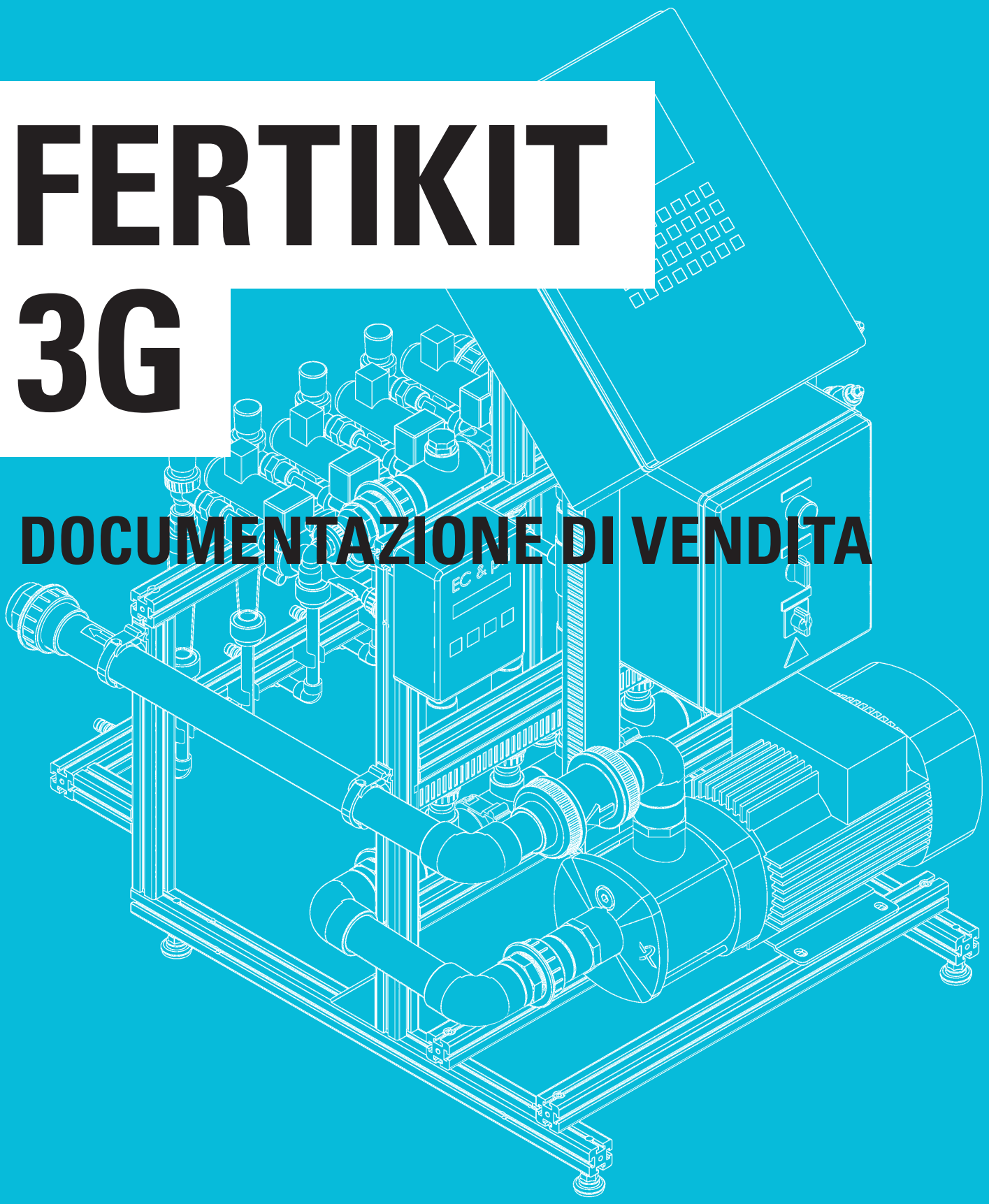
FERTIKIT 3G

DOCUMENTAZIONE DI VENDITA



V 001.04 - GIUGNO 2012

NETAFIM™
GROW MORE WITH LESS

© COPYRIGHT 2011, NETAFIM

NO PARTS OF THIS PUBLICATION MAY BE REPRODUCED, STORED IN AN AUTOMATED DATA FILE OR MADE PUBLIC IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, WHETHER ELECTRONIC, MECHANICAL, BY PHOTOCOPYING, RECORDING OR IN ANY OTHER MANNER WITHOUT PRIOR WRITTEN PERMISSION OF THE PUBLISHER.

ALTHOUGH NETAFIM TAKES THE GREATEST POSSIBLE CARE IN DESIGNING AND PRODUCING BOTH ITS PRODUCTS AND THE ASSOCIATED DOCUMENTATION, THEY MAY STILL INCLUDE FAULTS.

NETAFIM WILL NOT ACCEPT RESPONSIBILITY FOR DAMAGE RESULTING FROM THE USE OF NETAFIM'S PRODUCTS OR THE USE OF THIS MANUAL.

NETAFIM RESERVES THE RIGHT TO MAKE CHANGES AND IMPROVEMENTS TO ITS PRODUCTS AND/OR THE ASSOCIATED DOCUMENTATION WITHOUT PRIOR NOTICE.

CONTENUTI

Il FERTIKIT 3G

Descrizione 6
Vantaggi 6
Specifiche 6
Diagramma selezione modello 7
Funzioni base 8
Principio funzionamento 8
Modularità 8
Assistenza 8
Manutenzione 8
Panoramica installazione tipica 9
Componenti aggiuntivi 10

Selezionare un FERTIKIT

Introduzione 11
Infrastruttura idraulica 11
Modelli 13
Venturi e canali dosatori 17
Linea elettrica 18
Pompa di rilancio 19
Controllo EC/pH 19
Centraline NMC 20

Requisiti di installazione

Infrastruttura 22
Installazione elettrica 24
Stabilità di portata 24
Sorgente dell'acqua 24

Dimensioni e pesi

Dimensioni 25
Pesi 25
Posizione delle uscite, degli ingressi e collegamento linee fertilizzanti/acido 26
Tipologie raccordi per tubi di aspirazione fertilizzante/acido 26
Tipologie di connessione uscite e ingressi 26

Sicurezza e garanzia

Sicurezza 27
Garanzia 27

Appendici

Appendice 1 - Stime del rapporto di dosaggio 29
Appendice 2 - Curve di prestazione per la selezione della pompa di rilancio 30
Appendice 3 - Elenco pompe di rilancio 32
Appendice 4 - Riassunto combinazioni FERTIKIT 33
Appendice 5 - Elenco degli elementi di configurazione 34

TAVOLE E TABELLE/GRAFICI

Tabelle

1 Venturi 17
2 Componenti dei canali dosatori per acido 17
3 Combinazione del Venturi e dei canali dosatori 18
4 Centraline NMC- applicazioni tipiche 20
5 Centraline NMC- caratteristiche 20
6 Centraline NMC- software 21
7 Infrastruttura- installazione apparecchi 23
8 Selezione Contatore 24
9 Dimensioni del FERTIKIT e imballo 25
10 Peso del FERTIKIT con pompa di rilancio 25
11 Peso del FERTIKIT senza pompa di rilancio 25
12 Tipi di connessione delle linee di fertilizzante e di acido 26
13 Tipi di connessione delle uscite e degli ingressi 26
14 Stima del rapporto di dosatori 29
15 Elenco pompe di rilancio 50Hz 32
16 Elenco pompe di rilancio 60 Hz 32
17 Sommario delle combinazioni del FERTIKIT 33
18 Lista elementi di configurazione 34

Tabelle/Grafici

1 Intervallo pressioni di lavoro 7
2 Capacità di iniezione fertilizzante 7
3 Curve di prestazione - modalità PL - 50 Hz 30
4 Curve di prestazione - modalità PB - 50 Hz 30
5 Curve di prestazione - modalità PL - 60 Hz 31
6 Curve di prestazione - modalità PB - 60 Hz 31

IL FERTIKIT 3G

Descrizione

Il FERTIKIT 3G è un'unità di dosaggio fertilizzante/acido interamente configurabile, che offre una soluzione costo-beneficio ideale per la fertirrigazione - Nutrigation™.
Basandosi su una piattaforma standard, il FERTIKIT offre 4 modelli differenti, selezionabili in accordo con le condizioni del sito, in modo tale da massimizzare l'utilizzo della portata dell'acqua e della pressione nella linea di irrigazione principale, assicurando la massima efficienza con un minimo investimento.Il FERTIKIT può adeguarsi a una grande varietà di canali dosatori, pompe di rilancio, centraline e periferiche che consentono di abbracciare una vasta gamma di applicazioni e di vincoli infrastrutturali.

Vantaggi

- Unità di fertirrigazione modulare per applicazioni su suolo o substrato con il minimo investimento.
- Consumo efficiente di acqua, fertilizzante ed energia.
- Gamma unica nel suo genere per capacità di irrigazione.
- Designato per ogni tipo di applicazione che richieda un'iniezione quantitativa o proporzionale.
- Elevato rapporto prezzo/prestazioni.
- Principio operativo Venturi - nessuna parte mobile.
- S'inserisce facilmente in qualunque sistema di irrigazione già esistente.
- Precisa fertirrigazione basata su canali di dosatori ad alta precisione.
- Valvole di dosaggio ad azione rapida.
- Fino a 6 canali dosatori fertilizzante/acido disponibili.
- Cambio rapido ed efficiente tra differenti dosaggi.
- Possibilità di operazioni manuali o interamente computerizzate.
- NMC e altri centraline possono essere aggiunte al FERTIKIT per un controllo avanzato della fertirrigazione.
- Possibilità di integrare al FERTIKIT una vasta varietà di accessori e periferiche in modo da accrescere le sue funzioni.
- Componenti di alta qualità e tubazioni in PVC.
- Struttura di alluminio, resistente alla corrosione con gambe regolabili.
- Facile da installare e da mantenere.
- Prodotto Netafim.

Specifiche

Gamma di capacità

Il FERTIKIT assicura una buona miscelazione in una vasta gamma di portate.
Esempi:
Possibilità di adattarsi a un 0.1 Ha (0.25 Acri) di un vivaio come a 400 Ha (1000 Acri) di estensive.
Per definire il modello in relazione alle portate e ed alle altre condizioni, consultare il capitolo "Selezionare un FERTIKIT" a pagina 11.

Capacità dosaggio fertilizzanti

La piattaforma di base del FERTIKIT dispone fino a 6 canali dosatori di tipo diverso:
- 50 l/hr (13 GPH)
- 150 l/hr 40 GPH)
- 400 l/hr (106 GPH)
- 600 l/hr (158 GPH)
- 1000 l/hr (265 GPH)

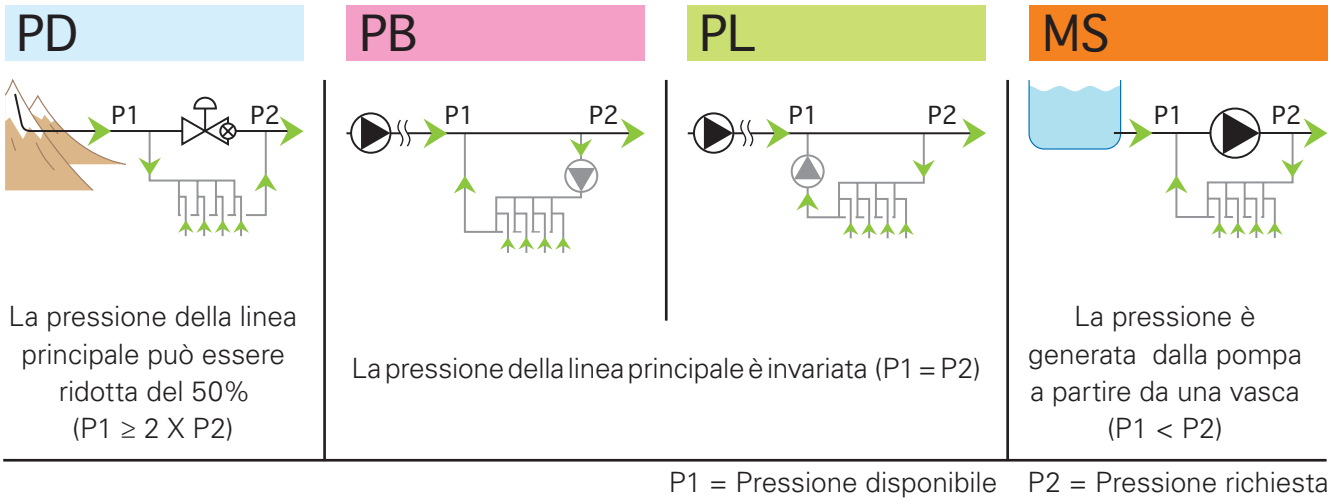
*per applicazioni che richiedono più di 6 canali dosatori, consultare Netafim

IL FERTIKIT 3G

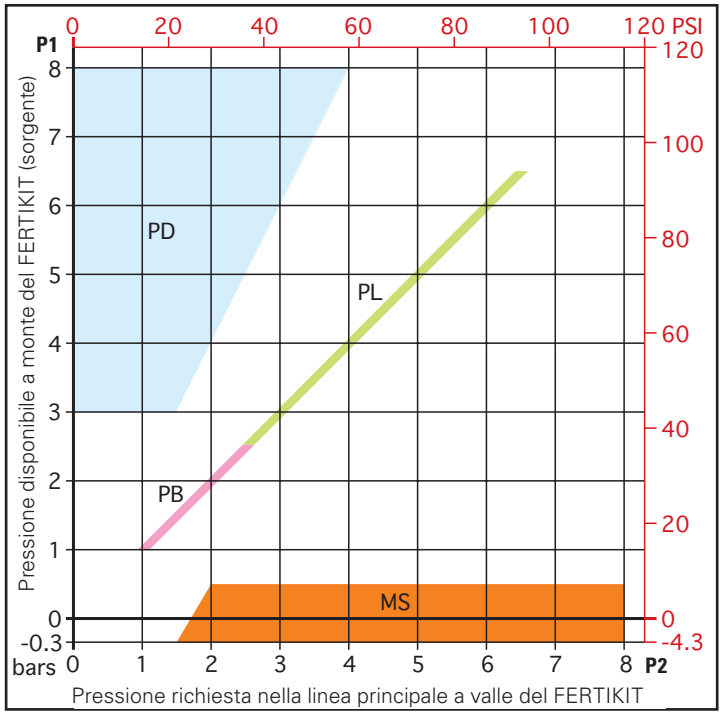
Intervallo pressioni di lavoro

L'intervallo delle pressioni di lavoro della linea principale dipende dal modello:
PD - Da utilizzare quando sulla linea principale vi è sufficiente differenza tra la pressione a monte del FERTIKIT e la pressione a valle dello stesso.
PL - Da utilizzare quando la pressione della linea principale è compresa tra 2.5 e 6.5 bars (36-94 PSI).
PB - Da utilizzare quando la pressione della linea principale è compresa tra 1 e 2.5 bars (14.5-36 PSI).
MS - Da utilizzare quando, pescando da una vasca, la pressione a valle della pompa principale è compresa tra 1.5 e 8 bars (22-116 PSI).

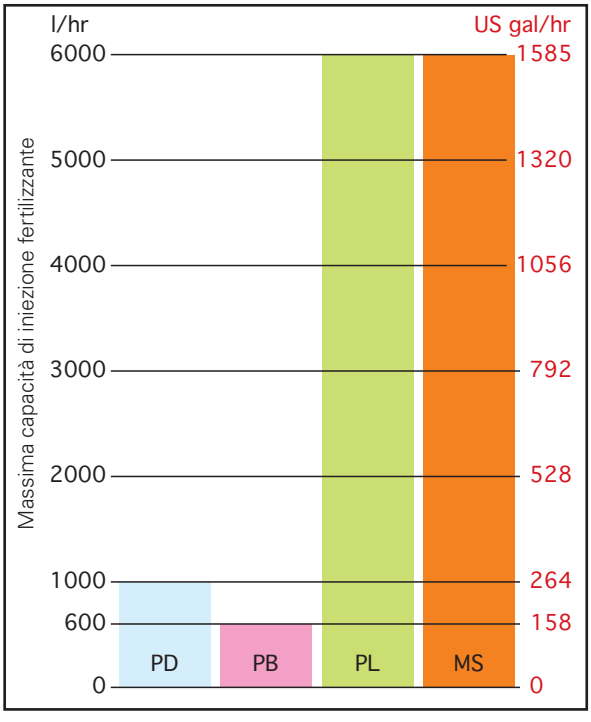
Diagramma selezione modello



Campo pressioni di lavoro (Tabella 1)



Capacità iniezione fertilizzante (Tabella 2)



IL FERTIKIT 3G

Funzioni base

Il FERTIKIT supporta le seguenti funzioni del Nutrigation™:

- Pieno controllo del dosaggio e della miscelazione di fertilizzanti/acidi con la fonte d'acqua per formare soluzioni nutritive omogenee.
- Correzione del EC/pH della soluzione nutritiva.
- Pre-trattamento acqua

Principio funzionamento

Il FERTIKIT dosa i diversi fertilizzanti e acidi in una soluzione omogenea e inietta quest'ultima nella linea principale di irrigazione. L'aspirazione dei fertilizzanti e degli acidi nei canali dosatori si basa sul principio Venturi. Ciò richiede un differenziale di pressione che è generabile sulla linea principale oppure che può essere fornito dalla pompa della linea principale oppure ancora dalla pompa di rilancio del FERTIKIT

Modularità

Il concetto modulare del FERTIKIT si basa su un insieme di parti intercambiabili che permette il rapido montaggio di una vasta gamma di configurazioni.
Ogni singolo FERTIKIT è consegnato secondo l'ordine specifico dell'utente, sia interamente montato sia montato dal distributore locale.
Il distributore stesso infatti può dotarsi di un vasto assortimento di parti intercambiabili per il FERTIKIT.
In questo modo, il distributore ha la possibilità di montare qualsiasi specifica parte del FERTIKIT secondo l'ordine del cliente, risolvendo il problema di stoccare più unità con diverse configurazioni.
Il concetto modulare del FERTIKIT 3G permette una consegna rapida e su misura!

Assistenza

La revisione del FERTIKIT 3G è un processo immediato e semplice. Il distributore può disporre di una discreta quantità di parti intercambiabili, in modo da poterli sostituire sul luogo in pochi minuti.

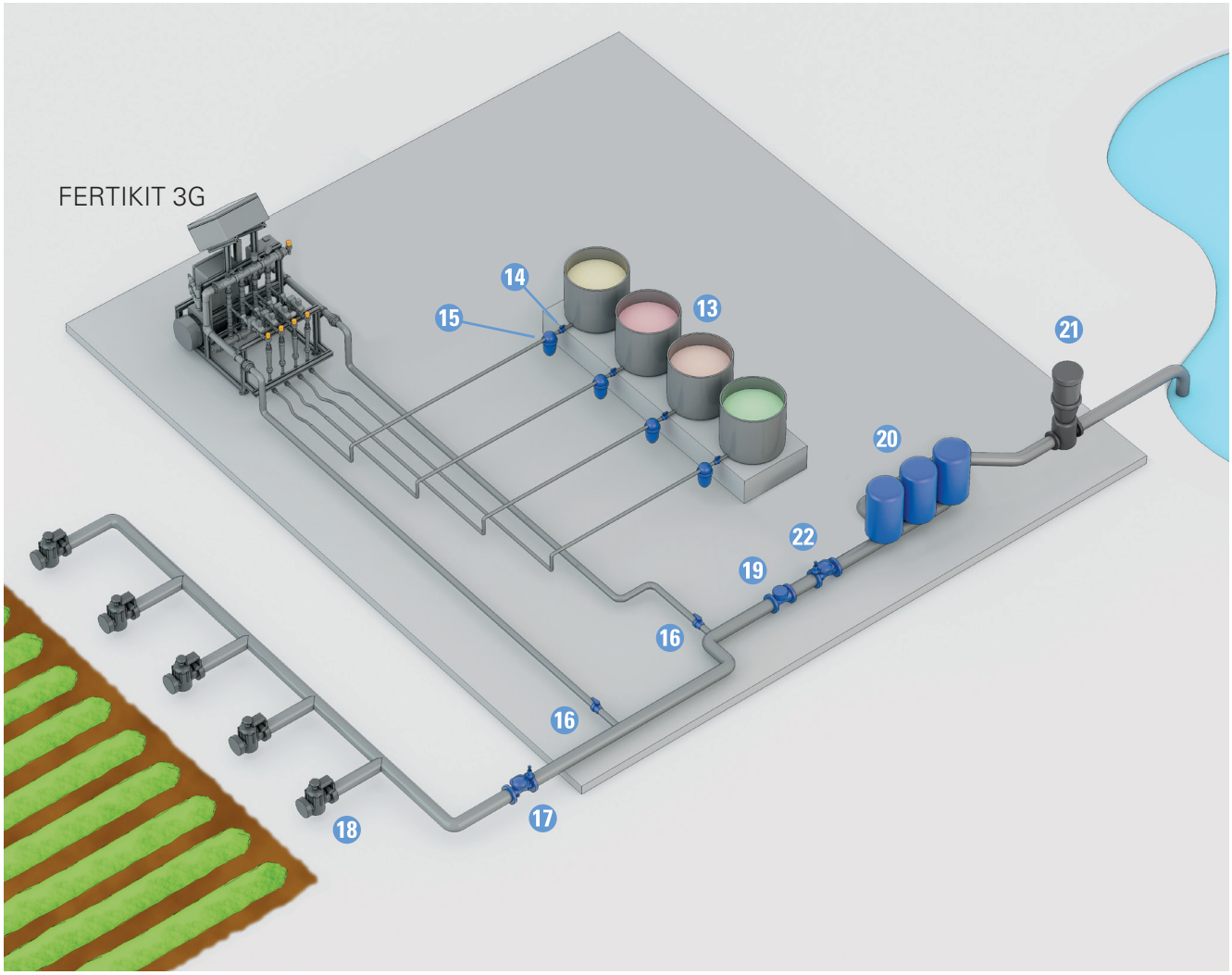
Manutenzione

Per prevenire guasti ed estendere il ciclo di attività del FERTIKIT è necessaria una regolare manutenzione da parte dell'utente, tra cui risciacqui periodici dei filtri e taratura dei sensori EC/pH. Istruzioni per la completa manutenzione del FERTIKIT sono presenti nella sezione "Manutenzione" del "Manuale utente".

IL FERTIKIT 3G

Panoramica installazione tipica

La figura sottostante mostra l'infrastruttura adatta ai modelli PB e PL. L'infrastruttura per le modalità PD e MS invece è leggermente diversa (vedi requisiti per l'installazione pag. 22.)



13 Serbatoio fertilizzante/acido
14 Valvola manuale (fertilizzante)
15 Filtro fertilizzante/acido
16 Valvola manuale (isolamento)
17 Valvola sostegno pressione
18 Valvola irrigazione
19 Contatore acqua
20 Filtro linea principale
21 Pompa linea principale
22 Valvola riduzione di pressione

IL FERTIKIT 3G

Componenti aggiuntivi

La funzionalità del FERTIKIT si estende grazie a molti componenti aggiuntivi che offrono una grande varietà di utili funzioni. I componenti aggiuntivi sono estremamente facili da collegare al FERTIKIT - alcuni esempi a seguito elencati:

Contatore fertilizzante

Il contatore fertilizzante permette la lettura del dosaggio di fertilizzante. Molto utile impiegato in assenza di un controllo del EC/pH.

Valvola di non ritorno

La valvola di non ritorno previene il reflusso fertilizzante nella linea principale durante l'inattività del sistema.

Testata di controllo

La testata di controllo è un kit dotato di un filtro acqua, un contatore acqua e una valvola principale – installabile sulla linea principale, mettendo a disposizione connettori assegnati alle uscite e ingressi del FERTIKIT, e assicurando la completa integrazione al FERTIKIT.

Kit selezione vasche

Permette il dosaggio di più fertilizzanti attraverso un singolo canale di dosaggio (nel caso in cui non sia richiesto un dosaggio simultaneo).
Disponibilità di una vasta varietà di configurazioni, partendo da un singolo canale di dosaggio con 2 fertilizzanti fino a quanti ne sono richiesti.

Per maggiori informazioni riguardo le componenti aggiuntive del FERTIKIT, contattare Netafim.

SCEGLIERE UN FERTIKIT

Introduzione

Il FERTIKIT può essere inserito in qualsiasi progetto in fase di studio o già esistente; in entrambi i casi offre un ottima soluzione prezzo-prestazioni per la fertirrigazione- Nutrigation™ - ottenendo il massimo vantaggio dalle condizioni dell'infrastruttura. Per la funzionalità del FERTIKIT può essere utilizzato qualsiasi surplus di pressione disponibile. Per configurare il FERTIKIT, sfruttando al massimo la pressione disponibile, è necessario procedere secondo i seguenti passaggi.

ATTENZIONE
I calcoli sono eseguiti in unità metrica o in unità US - è essenziale la coerenza del tipo di unità utilizzata.

ATTENZIONE
I modelli possono essere equipaggiati con una specifica gamma di Venturi - vedi tabella Venturi, pag. 17.

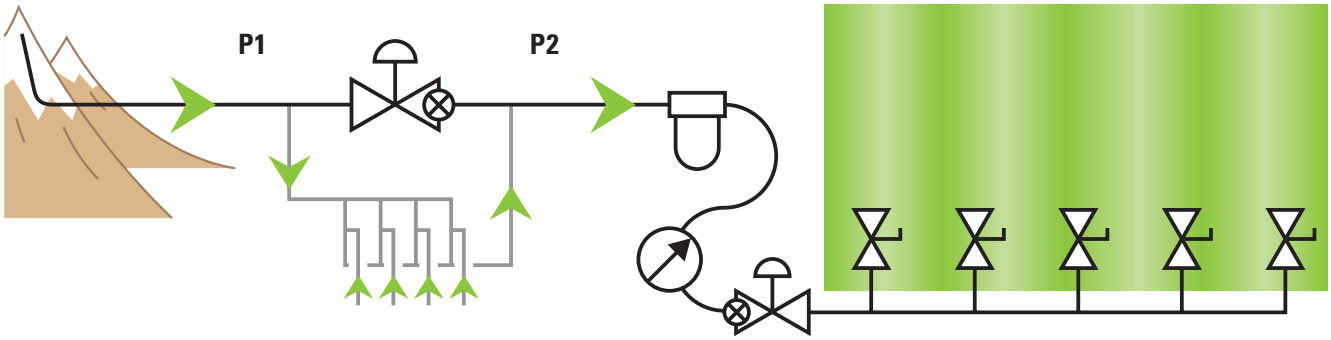
Infrastruttura Idraulica

Esistono 3 diverse tipologie base di infrastruttura idraulica. È necessario identificare il tipo di infrastruttura idraulica in modo da selezionare il modello di FERTIKIT più adeguato:

Tipologia 1 - Pressione in eccesso sulla linea principale

- Se è presente un'adeguata pressione differenziale nella linea principale tra la pressione di partenza e la pressione richiesta a valle del FERTIKIT.
- Se la pressione a monte della valvola di riduzione misura almeno il doppio di quella a valle della valvola stessa (P1 ≥ 2 X P2).

Selezionare Il modello **PD** risparmiando sulla pompa di rilancio e le relative spese di gestione. Nel caso in cui NON si verificassero queste condizioni, procedere alla tipologia 2.



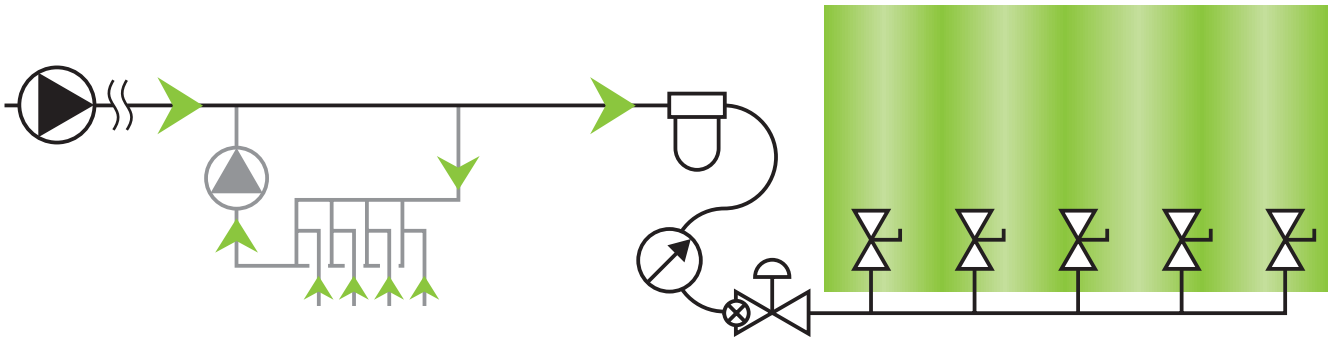
Tipologia 2 – Pressione della linea principale sufficiente per l'irrigazione

- Se la pressione massima della linea principale è compresa tra 1 e 6.5 bars (14.5-94 PSI) e la pressione della linea principale è sufficiente per l'irrigazione
- Se non è possibile utilizzare parte della pressione della linea principale per il funzionamento dei Venturi
- Avendo provato le altre tipologie d'infrastruttura idraulica, queste non combaciano con le condizioni per scegliere un diverso modello.

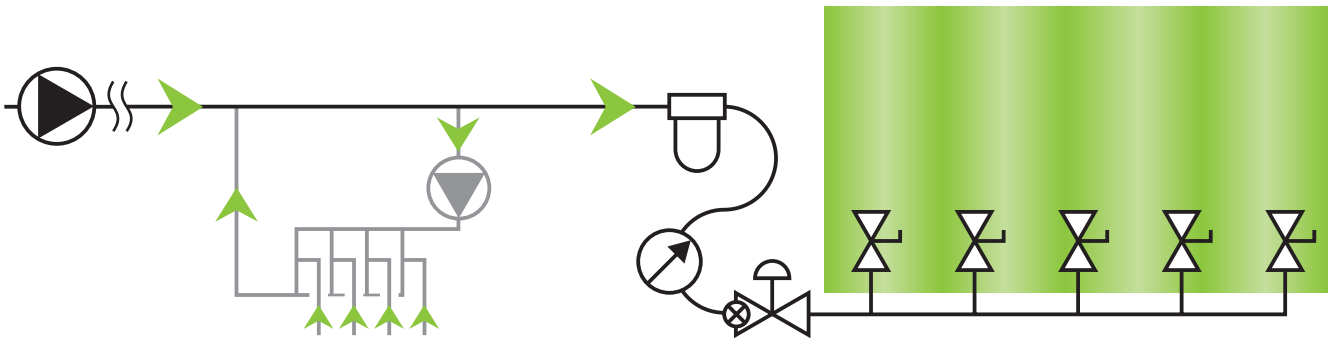
ATTENZIONE
Nel caso in cui la pressione della linea principale sia sotto 1 bar (14.5 PSI) o al di sopra di 6.5 bars (94 PSI), o se la pressione massima sulla linea principale sia sotto 2.5 bars (36 PSI) ed è richiesta l'installazione di Venturi da 1000 l/hr (265 GPH), contattare Netafim.

SCEGLIERE UN FERTIKIT

- Nel caso in cui la pressione sulla linea principale sia compresa tra 2.5 e 6.5 bars (36-94 PSI), scegliere il modello **PL**.



- Nel caso in cui la pressione sulla linea principale sia compresa tra 1 e 2.5 bars (14-36 PSI), scegliere il modello **PB**.

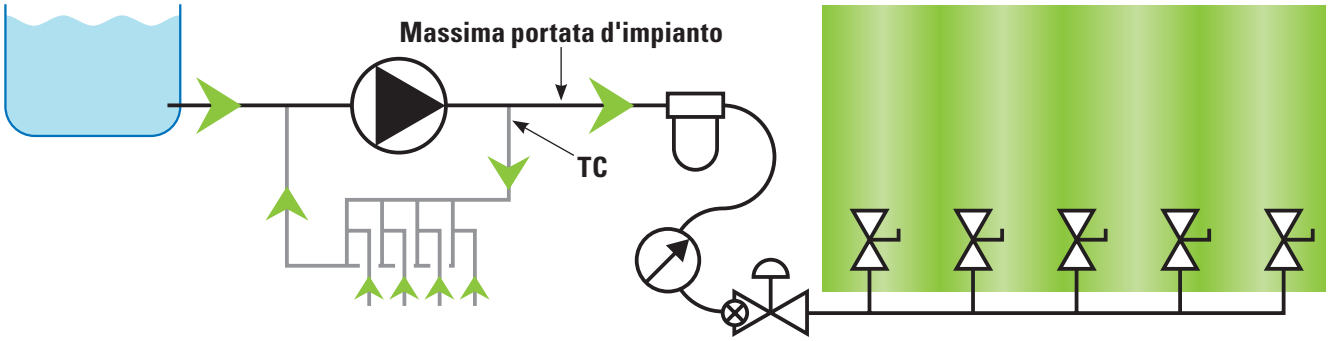


Tipologia 3 - Con surplus di portata dalla pompa della linea principale

- È presente una pompa nella linea principale.
- È possibile connettere l'uscita del FERTIKIT a monte della pompa della linea principale.
- La capacità della pompa sulla linea principale ≥ massima portata d'impianto per il campo + TC (consumo totale del FERTIKIT).

ATTENZIONE
È importante prendere precauzioni per prevenire l'infiltrazione di fertilizzante nella fonte d'acqua, in modo da evitarne l'inquinamento.

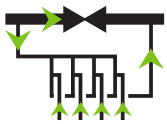
Nel caso in cui si verifichino queste condizioni - selezionare il modello MS risparmiando sui costi del pompa di rilancio e le sue spese operative. Nel caso in cui NON si verificassero tali condizioni, ritornare alla tipologia 2.

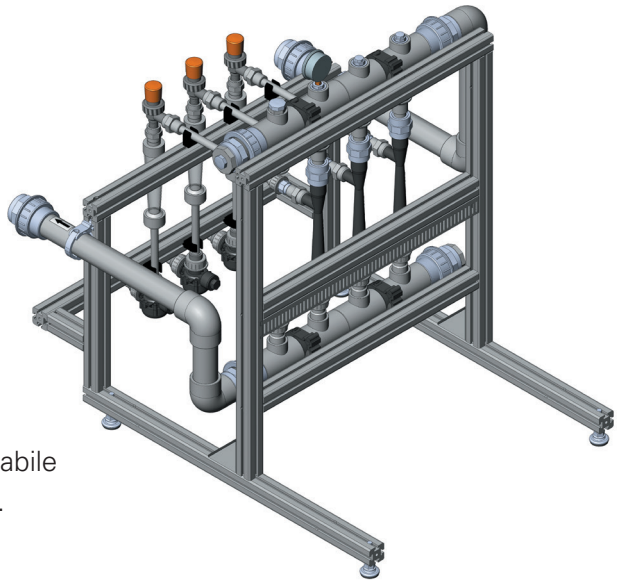


SCEGLIERE UN FERTIKIT

Modelli

PD





Questo modello viene scelto nel caso in cui ci sia o sia possibile generare un differenziale di pressione sufficiente sulla linea principale tra la pressione di partenza e la pressione richiesta a valle dal FERTIKIT.

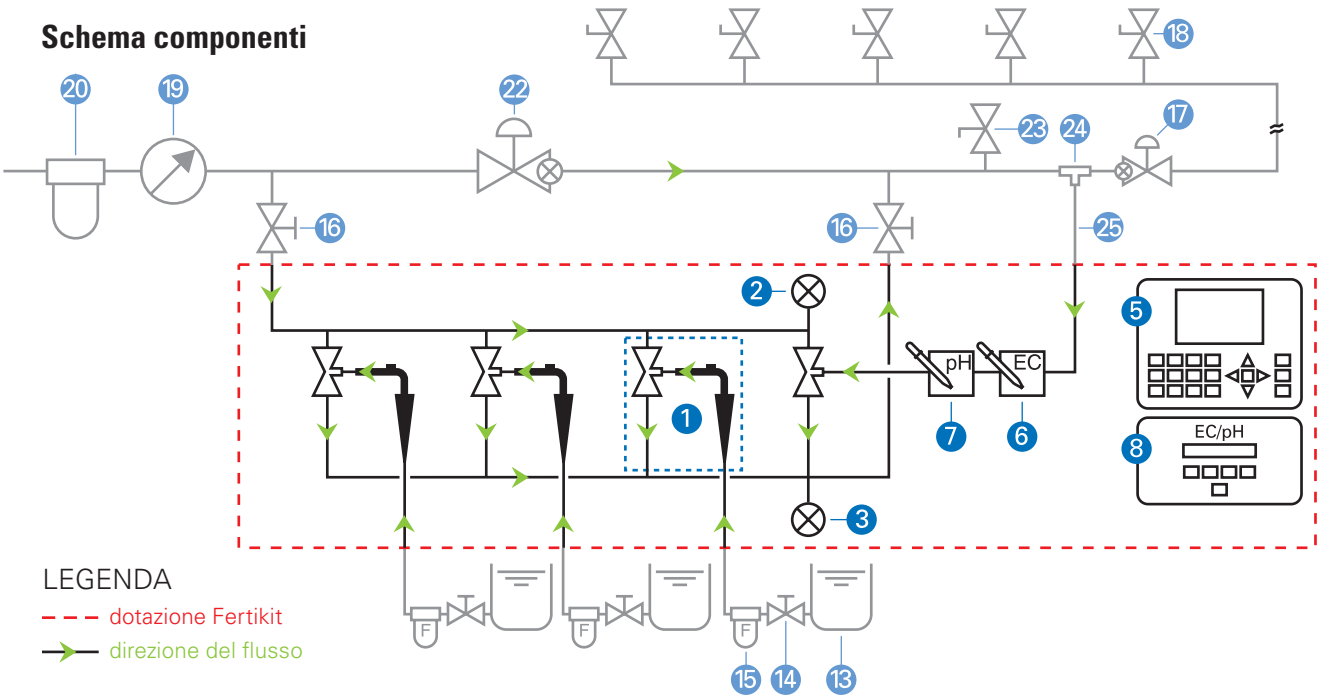
È applicabile anche nei casi in cui non ci sia elettricità sul posto.

Il modello PD può essere controllato da una centralina bistabile DC, alimentata da una batteria 12VDC con pannello solare.

Non è necessario l'utilizzo di una pompa di rilancio.

Capacità totale dell'aspirazione di fertilizzante/acido – 1000 l/hr (265 GPH)
Il modello si adatta ad una vasta gamma di canali dosatori per fertilizzante e per acido concentrato/diluito: fino a 4 canali dosatori, da 50 l/hr (13 GPH) ad un massimo di 250 l/hr (66 GPH) l'uno.

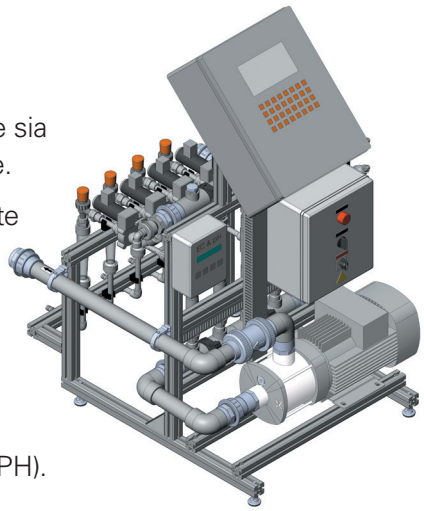
Schema componenti



1. Canali dosatori + Venturi
2. Manometro collettore superiore
3. Manometro collettore inferiore
5. Centralina
6. Sensore EC
7. Sensore pH
8. Trasmettitore EC/pH
13. Vasca fertilizzante/acido
14. Valvola principale (sezionamento)
15. Filtro fertilizzante/acido
16. Valvola manuale (sezionamento)
17. Valvola di sostegno pressione
18. Valvola di irrigazione
19. Contatore acqua
20. Filtro linea principale
22. Valvola riduzione pressione
23. Valvola di campionamento
24. Presa a staffa
25. Tubo di comando

SCEGLIERE UN FERTIKIT

PL



Questo modello viene usato nel caso in cui la pressione della linea principale sia tra i 2.5 e i 6.5 bars (36-94 PSI) e sia sufficiente per il processo di irrigazione.

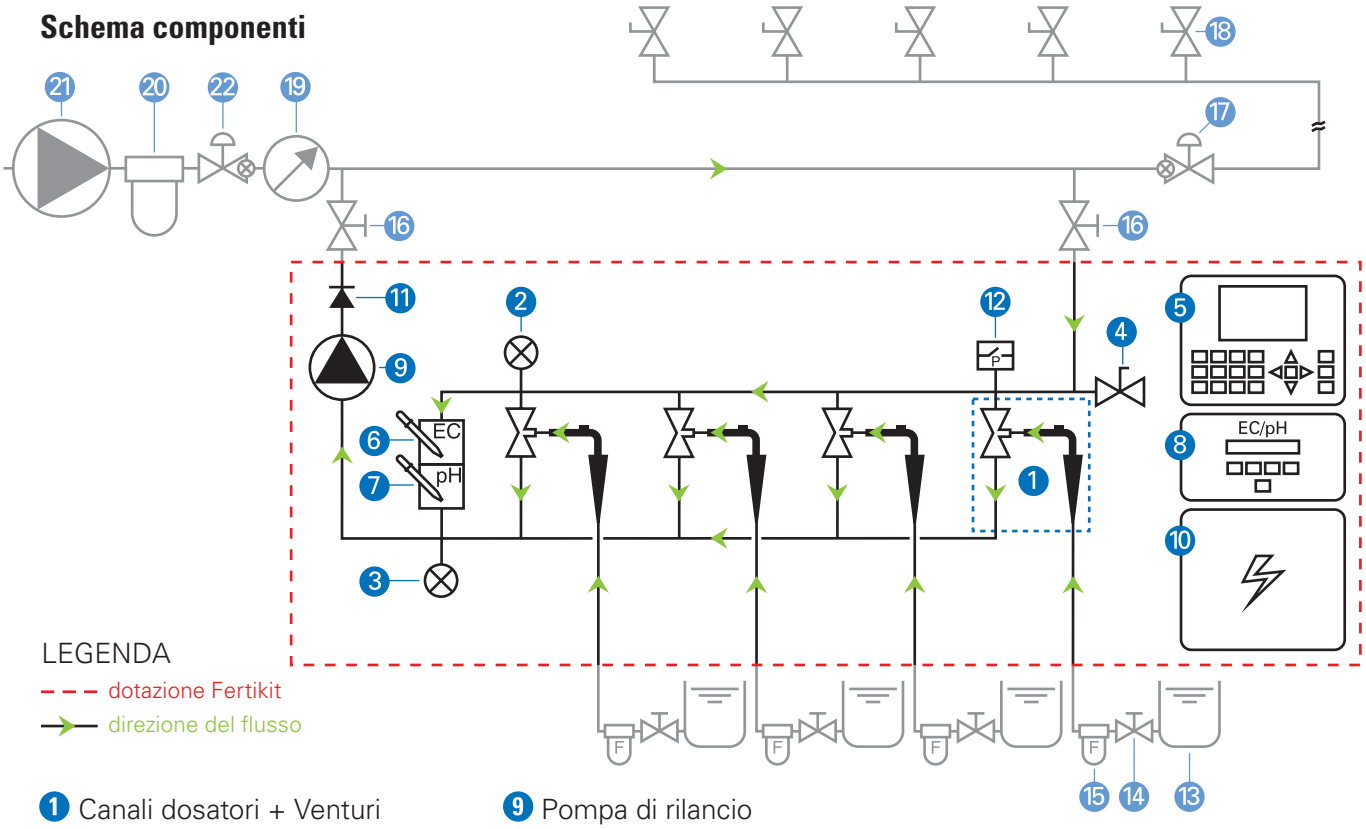
Il differenziale di pressione richiesto per generare l'aspirazione del fertilizzante per mezzo del Venturi è prodotto da una pompa di aspirazione, che è integrata al FERTIKIT.

Questo modello in cui nel collettore inferiore si genera una pressione estremamente bassa (vicino a 0 bar) permette l'impiego di Venturi ad alta efficacia dotati di un'alta capacità di aspirazione a basso consumo.

Capacità totale di aspirazione di fertilizzante/acido – fino a 6000 l/hr (1585 GPH).

Si adatta a una vasta varietà di canali dosatori per fertilizzante e acido concentrato/diluito: fino a un massimo di 6 canali dosatori, da 50 l/hr (13 GPH) a 1000 l/hr (265 GPH) l'uno.

Schema componenti



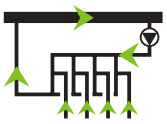
LEGENDA

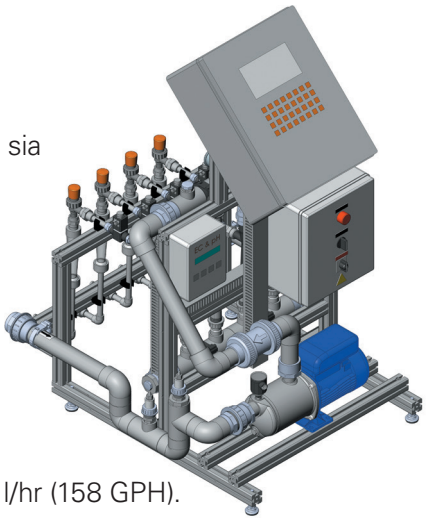
- – – – dotazione Fertikit
- ——➤ direzione del flusso

1. Canali dosatori + Venturi
2. Manometro collettore superiore
3. Manometro collettore inferiore
4. Valvola di campionamento
5. Centralina
6. Sensore EC
7. Sensore pH
8. Trasmettitore EC/pH
9. Pompa di rilancio
10. Quadro elettrico pompa di rilancio
11. Valvola di non ritorno
12. Pressostato
13. Vasca fertilizzante/acido
14. Valvola manuale (fertilizzante)
15. Filtro fertilizzante/acido
16. Valvola manuale (sezionamento)
17. Valvola di sostegno pressione
18. Valvola irrigazione
19. Contatore acqua
20. Filtro rete principale
21. Pompa linea principale
22. Valvola riduzione pressione

SCEGLIERE UN FERTIKIT

PB





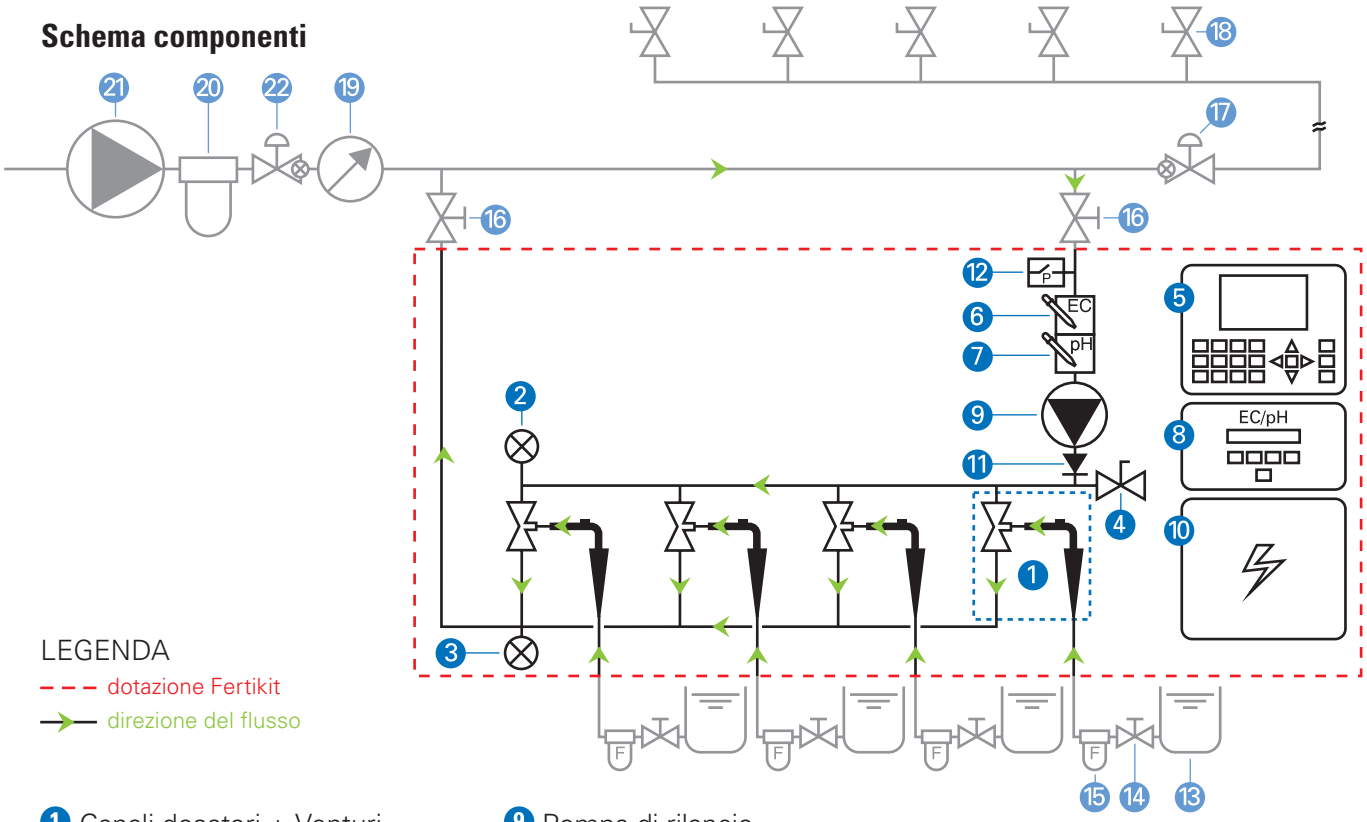
Questo modello viene usato nel caso in cui la pressione della linea principale sia compresa tra 1 e 2.5 bars (14.5-36 PSI) e sia sufficiente per l'irrigazione.

Il differenziale di pressione richiesto per generare l'aspirazione del fertilizzante attraverso il venturi è prodotto dalla spinta della pompa integrata nel FERTIKIT.

Il modello PB, in cui la pompa è installata a monte del Venturi, permette l'impego di una pompa più piccola, riducendo l'investimento richiesto e assicurando un risparmio di energia.

Capacità totale di aspirazione fertilizzante/acido – fino ad un massimo di 600 l/hr (158 GPH).
Il modello PB si adatta ad una ampia varietà di canali dosatori per fertilizzante e acido concentrato/diluito: fino a 4 canali dosatori, da 50 l/hr (13 GPH a 150 l/hr (40 GPH) l'uno.

Schema componenti

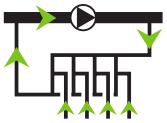


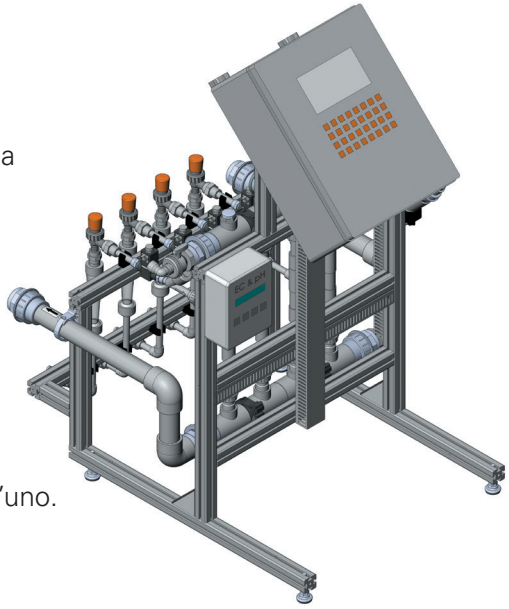
LEGENDA
- – – – dotazione Fertikit
- ——→ direzione del flusso

1. Canali dosatori + Venturi
2. Manometro collettore superiore
3. Manometro collettore inferiore
4. Valvola di campionamento
5. Centralina
6. Sensore EC
7. Sensore pH
8. Trasmettitore EC/pH
9. Pompa di rilancio
10. Quadro elettrico pompa di rilancio
11. Valvola di non ritorno
12. Pressostato
13. Vasca fertilizzante/acido
14. Valvola manuale (fertilizzante)
15. Filtro fertilizzante/acido
16. Valvola manuale (sezionamento)
17. Valvola di sostegno pressione
18. Valvola irrigazione
19. Contatore acqua
20. Filtro rete principale
21. Pompa linea principale
22. Valvola riduzione pressione

SCEGLIERE UN FERTIKIT

MS





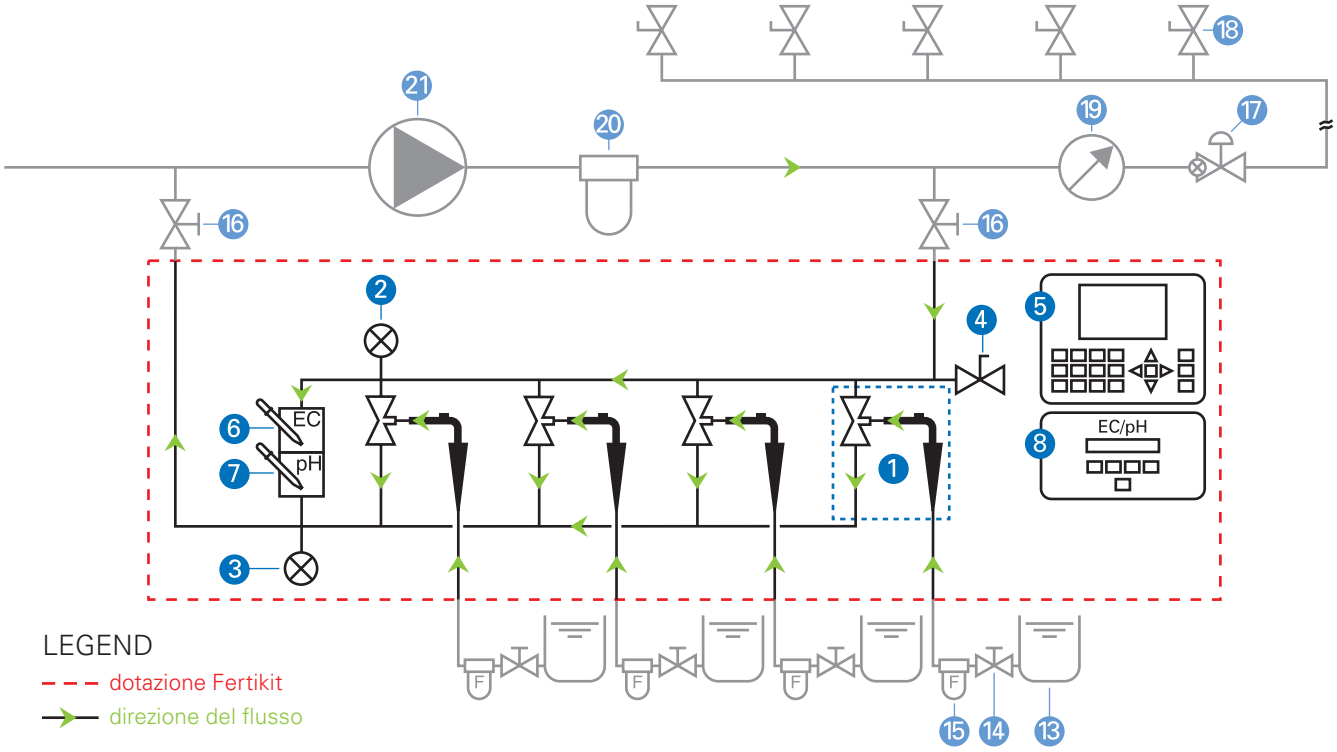
Questo modello viene usato nel caso in cui sia presente una pompa sulla linea principale e sia possibile connettersi alla linea principale a cavallo dalla pompa stessa.

Non è necessario l'impiego di una pompa di rilancio.

Capacità di aspirazione totale fertilizzante/acido fino ad un massimo di 6000 l/hr (1585 GPH).

Il modello MS si adatta ad una vasta varietà di canali dosatori per fertilizzante e acido concentrato/diluito: fino a 6 canali dosatori, da 50 l/hr (13 GPH) a 1000 l/hr (265 GPH) l'uno.

Schema componenti



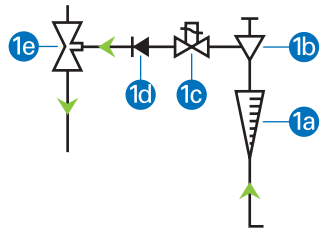
1. Canale dosatori + Venturi
2. Manometro collettore superiore
3. Manometro collettore inferiore
4. Valvola di campionamento
5. Centralina
6. Sensore EC
7. Sensore pH
8. Trasmettitore EC/pH
13. Vasca fertilizzante/acido
14. Valvola manuale (fertilizzante)
15. Filtro fertilizzante/acido
16. Valvola manuale (isolamento)
17. Valvola di sostegno pressione
18. Valvola di irrigazione
19. Contatore acqua
20. Filtro linea principale
21. Pompa linea principale

SCEGLIERE UN FERTIKIT

Venturi e canali dosatori

Per potersi adattare ad una vasta varietà di infrastrutture, alle diverse portate e ai bisogni della Nutrigation™, il FERTIKIT offre una ampia gamma di Venturi e canali dosatori per fertilizzante e acido.

Tipici Venturi e canali dosatori – schema componenti



- 1a Rotometro
- 1b Valvola a spillo
- 1c Valvola dosatori
- 1d Valvola di non ritorno
- 1e Venturi

Venturi

Tabella 1 - Una linea completa di Venturi è disponibile per adattarsi alle varie portate del fertilizzante o dell'acido.

Venturi	Applicabile al modello	Portata nominale l/hr (GPH)	Consumo* "Motore" m3/hr (GPM)	Massimo numero di Venturi **
PVDF - M050	Qualsiasi modello	50 (13)	1 (4.4)	4
PP - N150	Qualsiasi modello	150 (40)	1.2 (5.3)	4
PP - M250	PB / PD	250 (65)	4 (17.5)	6
PVC - N600	PL / MS	600 (158)	1.2 (5.3)	6
PVC - N1000	PL / MS	1000 (265)	4 (17.5)	6

*consumo motore = il flusso d'acqua che deve passare attraverso il Venturi in modo da attivare l'aspirazione nominale.

**nel caso in cui sia richiesta una combinazione di Venturi di grandezze differenti, consultare Netafim.

Canali dosatori

ATTENZIONE

Tabella 2 - Nel dosaggio dell'acido, utilizzare un canale dosatore abbinato con i componenti adeguati a seconda del tipo e della concentrazione di acido utilizzato*:

		Per la correzione del pH			Per la manutenzione dei gocciolatori		
Tipo di canali dosatore	Diaframma e circuiti "O"	Nitrico (HNO_3)	Fosforico (H_3PO_4)	Solforico (H_2SO_4)	Idro Cloridrico (HCL)	Perossido di Idrogeno (H_2O_2)	Cloro (come ipoclorito)
Per acido diluito	EPDM	<3%	<85%	<30%	<10%	<30%	<1%
Per acido concentrato	Viton	<40%	<85%	<90%	<33%	<50%	<10%

% calcolato a 21°C (70° F)

ATTENZIONE

Superare le concentrazioni di acido raccomandate danneggia i canali dosatori.

Canali dosatori per fertilizzante o acido diluito

Capacità - l/hr (GPH)

- 150 (40)
- 400 (106)
- 600 (158)
- 1000 (265)

Tutti i canali dosatori sopra elencati sono disponibili in ognuna delle seguenti opzioni:

- AC 50 o 60 Hz - a seconda della frequenza elettrica
- Manuale - utilizzato in assenza di una centralina
- Idraulico - per applicazioni DC bistabile

SCEGLIERE UN FERTIKIT

• Bio - per applicazioni con alta viscosità dei fertilizzanti organici, permettendo un lavaggio preimpostato dopo ogni ciclo di irrigazione

Canale dosatori per acido concentrato
Capacità - l/hr (13 GPH)
• 50 (13)

Disponibile nelle seguenti versioni:
• AC 50 o 60 Hz - a seconda della frequenza elettrica.

Calcolare la portata del fertilizzante

Per selezionare i Venturi e i canali dosatori del fertilizzante correttamente, eseguire i seguenti calcoli:

	Unità metriche	**unità US**
Inserire la portata massima d'impianto/ gruppo di irrigazione	☐ m^3/hr	☐ GPM
	X	X US gal/1000 US gal
Inserire il rapporto di dosaggio di un singolo fertilizzante (linee guida Appendice 1 pag. 29)	☐ l/m^3	☐
	=	X 0.06 = GPH
Risultato: portata del canale singolo	☐ l/hr	☐

Combinare i Venturi e i canali dosatori

Tabella 3 - Utilizzare questa tabella per la formulazione dell'appropriata combinazione del Venturi con i canali dosatori.

Canale dosatori - Capacità nominale l/hr (GPH)	Venturi				
	PVDF - M050	PP - N150	PP - M250	PVC - N600	PVC - N1000
acido concentrato 50 (13)	+				
50 (13)		+			
150 (40)		+		+	
400 (106)			+	+	
600 (158)				+	
1000 (265)					+

ATTENZIONE
La massima capacità di aspirazione del fertilizzante/acido della combinazione canale dosatore-Venturi è limitata dalla più bassa capacità del suo componente. La reale capacità di aspirazione fertilizzante/acido dipende dalle condizioni reali di pressione nell'impianto.

Calcolare il consumo totale del FERTIKIT (TC)

Per poter valutare l'applicabilità del modello **MS** o per identificare la pompa di rilancio corretta necessaria per l'impiego del modello **PB** o **PL**, è importante essere a conoscenza del consumo totale di acqua del FERTIKIT (TC).
Il consumo totale del FERTIKIT (TC) è la somma del consumo di tutti i Venturi selezionati (fertilizzanti e acidi) - vedi Tabella 1 pag. 17.

Linea elettrica

In modo da selezionare i canali dosatori, la pompa di rilancio, la centralina e gli accessori adeguati, è essenziale conoscere le proprietà elettriche del luogo.La frequenza elettrica (Hz) e il voltaggio (V) dipende dal Paese (in alcuni paesi le frequenze e i voltaggi differiscono a seconda dell'area).

SCEGLIERE UN FERTIKIT

NOTA

Nel caso in cui sia fornita elettricità trifase in aggiunta ad una monofase, ricordarsi che:

- La centralina è monofase
- Nella maggior parte dei casi, è preferibile una pompa di rilancio a 3 fasi.

SUGGERIMENTO

Nel caso in cui l'elettricità fosse assente sul luogo, valutare la possibilità di operare con il modello PD alimentato da una batteria 12 VDC (pannello solare – opzionale) e consultare Netafim.

Pompa di rilancio

Per selezionare la pompa di rilancio, consultare l'apposito grafico in Appendice 2 - curve delle prestazioni. Si consiglia di consultare il grafico appropriato a seconda della frequenza elettrica del luogo (50 Hz - p.30) (60 Hz - p.31) e del modello selezionato - solo **PB** o **PL** (**PD** e **MS** non richiedono la pompa di rilancio).
Identificare la curva di prestazioni in cui la pressione relativa al consumo totale del FERTIKIT (TC) sia uguale (o maggiore) alla pressione massima della linea principale, quindi selezionare la pompa di rilancio appropriata.

ATTENZIONE

Assicurarsi che la pompa di rilancio selezionata si adatti al voltaggio, fasi e frequenza elettrica del luogo.

Controllo EC/pH

Nel caso in cui si presenti una variazione di portata, il kit di controllo EC/pH permette alla centralina di eseguire una precisa ottimizzazione del fertilizzante/acido.
Esistono 2 tipi di set:

- Compatibile con le centraline NMC Junior o NMC Pro.
- Compatibile con la centralina NMC XL attraverso l'unità FERTMASTER* (per maggiori informazioni, consultare Netafim)
- Per altre opzioni, consultare Netafim

***FertMaster** può essere usata come interfaccia della centralina NMC XL ed è utilizzata nel caso ci sia bisogno del controllo EC/pH del FERTIKIT con la NMC XL non installata sul banco.
Come centralina autonoma, FERTMASTER offre la possibilità di controllare i canali dosatori del FERTIKIT e la pompa di rilancio, mantenendo i valori di EC epH indipendentemente dalla centralina utilizzata.

Centraline

Il FERTIKIT può essere controllato da diverse centraline NMC, offrendo una varietà di utili funzioni.

- La NMC Junior è l'opzione più indicata per piccoli impianti.
- La NMC Pro è la soluzione intermedia per medi e grandi impianti.
- NMC XL è la soluzione per medi e grandi impianti in cui una singola centralina controlla diverse unità di dosaggio, oppure dove siano presenti diverse diverse linee principali o contatori d'acqua, oppure nel caso in cui sia richiesta una qualsiasi caratteristica esclusiva della NMC XL (consultare Netafim).
- NMC DC è l'opzione da impiegare nel caso in cui non ci sia elettricità (consultare Netafim).
- Nel caso in cui il FERTIKIT debba essere connesso ad un altro tipo di centralina, consultare Netafim.

ATTENZIONE

Nel selezionare la centralina per il FERTIKIT, è importante tenere in considerazione diversi parametri, a seconda di vari fattori come il modello e l'estensione dell'area.
Lo scopo di questo documento è l'analisi per la scelta della centralina (vedi la documentazione sulle centraline NMC o consultare Netafim).

SCEGLIERE UN FERTIKIT

Centraline NMC

Tabella 4

Applicazioni tipiche	NMC-Junior	NMC-Pro	NMC-XL	NMC-DC
In campo aperto medio/grande			+	
In campo aperto medio/piccolo	+	+	+	+
Serra in suolo	+	+		
Serra fuori suolo		+		

Tabella 5

Caratteristiche	NMC-Junior	NMC-Pro	NMC-XL	NMC-DC
Uscite digitali, 24 VAC	Fino a15	Fino a 256	Fino a 250	
Uscite digitali, DC bistabile				Fino a 24
Programmi di irrigazione	15	15	120	15
Programmi su condizione esterna	15	15	120	15
Irrigazione su ET (evapotraspirazione)			Yes	
Numero massimo di valvole nel sistema	15	255	250	24
Numero massimo di valvole che operano simultaneamente	15	40	30 per programma	24
Numero massimo di programmi di dosaggio che operano in contemporanea	1	1	1 per line	1
Tipo di uscita, 24 VAC	Relé	Relé	Triac	
Uscite contatto a secco		Si		
Numero di ingressi digitali	6	32	250	4
Numero di ingressi analogici	5	22	99	4
Controllo valvola RadioNet (RTU)		Si	Si	Si
Controllo valvola SingleNet (RTU)		Si	Yes	Si
Programma umidificazione a tempo	Si	Si	Yes	Si
Programma raffrescamento su temperatura/umidità	Si	Si	Con condizione programma	Si
Numero massimo di pompe di alimentazione	6	6	36	6
Numero massimo di linee principali	3 (non simultaneamente)	6 (non simultaneamente)	128	6 (non simultaneamente)
Indicatore di portata principale	3	6	100	6
Indicatori di portata ausiliari	6	8	100	8
Indicatori di portata fertilizzante	6	8	6 (per stazione)	8
Controllo su pressostato		Si	Si	Si
Lavaggio filtro – numero di filtri	14	24	100	24
Programmi fertilizzanti	10	10	120	10

SCEGLIERE UN FERTIKIT

Tabella 6

Software	NMC-Junior	NMC-Pro	NMC-XL	NMC-DC
Lingue centralina	Inglese, Spagnolo, Italiano, Giapponese, Francese, Russo, Tedesco, Coreano, Cinese	**Gruppo A (default)** Inglese, Spagnolo, Italiano, Giapponese, Tedesco, Francese, Turco, Olandese **Gruppo B** Inglese, Russo, Greco, Serbo, Ungherese, Polacco	Inglese, Spagnolo, Italiano, Turco, Russo	**Gruppo A (default)** Inglese, Spagnolo, Italiano, Giapponese, Tedesco, Francese, Turco, Olandese **Gruppo B** Inglese, Russo, Greco, Serbo, Ungherese, Polacco

Aggiornato – Gennaio 2012

Linee guida generali per la scelta della centralina

Selezionare la configurazione di base della centralina in base al numero delle uscite AC richieste per controllare tutte le valvole AC di irrigazione e i dispositivi locali (dispositivi interni del FERTIKIT - canali dosatori e pompa di rilancio e i dispositivi locali nelle stazioni di pompaggio– lavaggio del filtro, pompe linea principale, valvole linea principale, etc.).

Scegliere il collegamento alle unità remote

Nel caso in cui ci siano valvole di irrigazione DC bistabili*, selezionare il tipo di collegamento in base alla tipologia delle unità remote (SingleNet** oppure RadioNet***) con la licenza che si adatta al numero di unità remote (fino a 128 o fino a 256).

***DC bistabile** è un sistema di comando 12 VDC, in cui tramite un impulso elettrico si passa tra gli stati ON e OFF. È utilizzato principalmente nella valvole di irrigazione e nelle valvole a comando idraulico.

****SingleNet** è un sistema di comando remoto per aprire/chiudere le valvole DC bistabili attraverso un monocavo.

*****RadioNet** è un sistema di comando remoto per aprire/chiudere le valvole DC bistabili attraverso trasmissione senza fili (frequenza radio).

Scegliere la comunicazione con un PC

NOTA

Le opzioni sopra citate SigleNet e RadioNet includono varie capacità di comunicazione del PC (per ulteriori informazioni, contattare Netafim).

Sia cablata che wireless, la comunicazione via PC con la NMC offre varie caratteristiche convenienti:

- Consente l'accesso remoto per il servizio e la consultazione.
- Consente le registrazioni dei dati
- Comoda interfaccia

Accessori aggiuntivi alla centralina

- Protezione alimentazione di linea
- Stazione meteo
- Box di misurazione della temperatura e dell'umidità
- Sensore radiazioni
- Comunicazione (MUX)
- Scheda comunicazione
- Modem cellulare

Per ulteriori dettagli, consultare Netafim.

REQUISITI PER L'INSTALLAZIONE

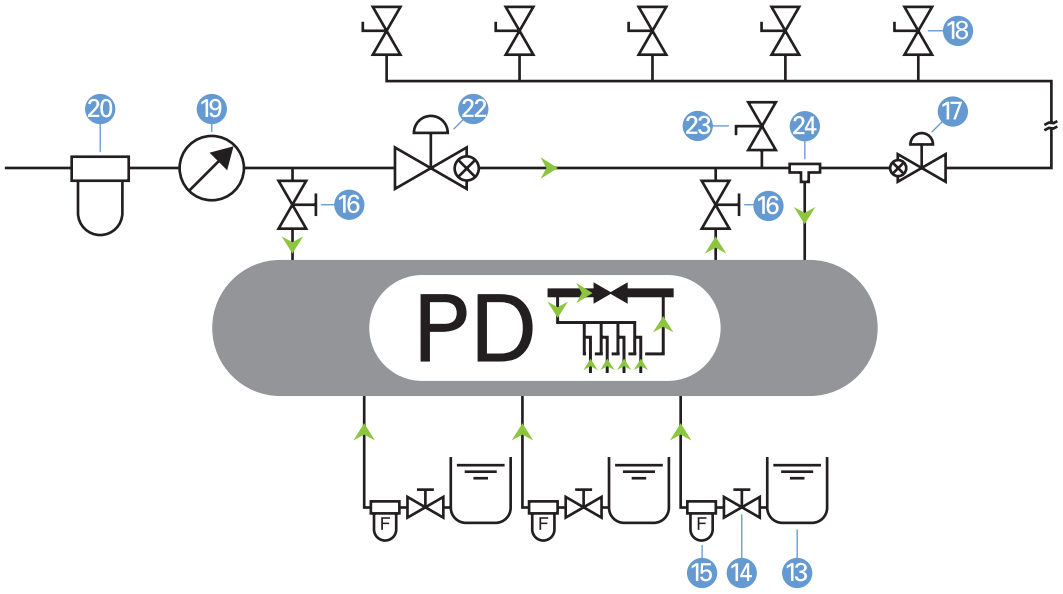
L'installazione deve essere effettuata secondo le indicazioni riportate nel manuale di installazione del FERTIKIT.

Infrastrutture

- La distanza tra l'ingresso e l'uscita del FERTIKIT sulla linea principale deve essere dai 2 ai 4 metri.
- È consigliabile che ci sia spazio sufficiente tra il serbatoio di fertilizzante/acido e il FERTIKIT per poter permettere l'ispezione e le operazioni di manutenzione.

Installazione del modello PD

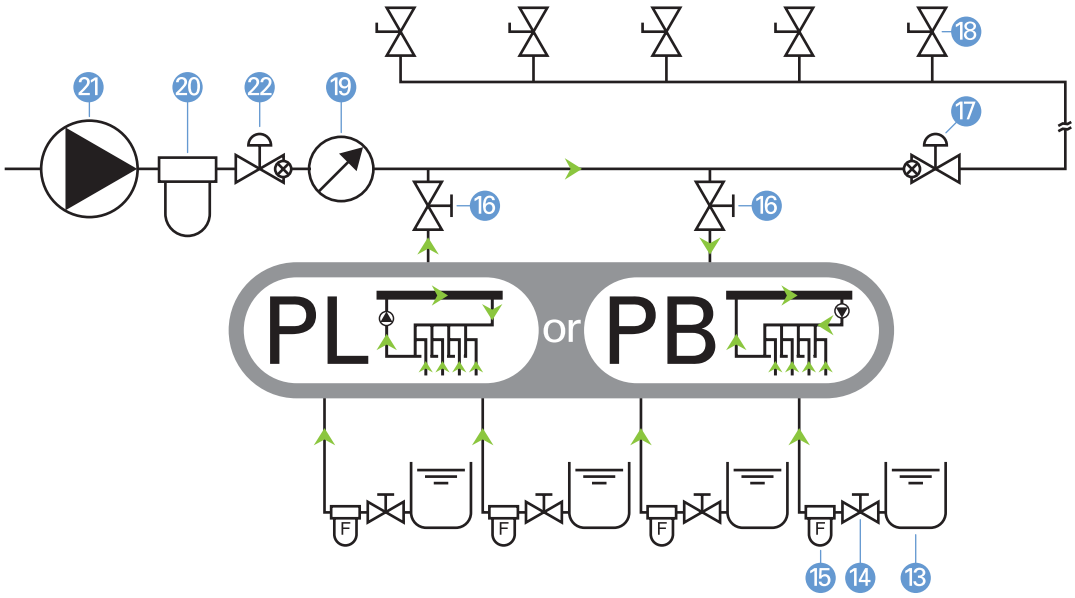
- La pressione a monte della valvola di riduzione pressione sulla linea principale dovrebbe essere due volte la pressione a valle della stessa.



*Vedi legenda - tabella 7 pag. 23

Installazione dei modelli PB e PL

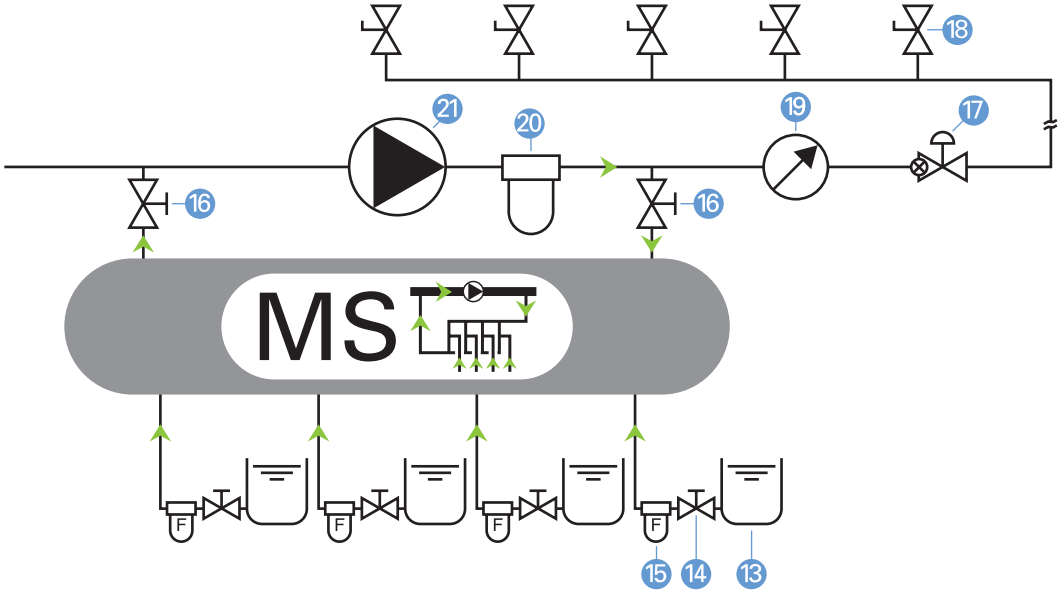
- Nel modello PL, la pressione delle linea principale dovrebbe essere minimo 2.5 bars



*Vedi legenda - tabella 7 pag. 23

REQUISITI PER L'INSTALLAZIONE

Installazione del modello MS



Apparecchi dell'infrastruttura

Tabella 7

Articoli	Specifiche
13 Serbatoio fertilizzante/acido	Da 1 a 6 soluzioni fertilizzante/acido
14 Valvola manuale (fertilizzante)	Valvola manuale a sfera su ogni linea fertilizzante/acido all'uscita del serbatoio
15 Filtro fertilizzante/acido	≤ 130 µm (≥ 120 mesh)
16 Valvola manuale (sezionamento)	Da installare all'ingresso e all'uscita del FERTIKIT, utilizzata durante la manutenzione del sistema
17 Valvola sostegno pressione	Da installare sulla linea principale a valle del FERTIKIT, capace di mantenere una pressione costante di esercizio del FERTIKIT, indipendentemente da i cambiamenti di pressione nel campo. Dovrebbe essere tarata a 3-4 bars (43-58 PSI) per la maggior parte degli impianti
18 Valvola irrigazione	Controllabile elettricamente o con comando idraulico
19 Contatore acqua	Con lanciaimpulsi. L'intevallo degli impulsi dovrebbe essere più breve possibile a seconda del diametro della linea principale e delle limitazioni della centralina (vedi " contatore acqua racco-mandato", tabella 8 pag. 24)
20 Filtro linea principale	≤ 130 µm (≥ 120 mesh)
21 Pompa linea principale	Si adatta alla pressione e alla portata richiesta a seconda del modello del FERTIKIT e le richieste del campo (assicura pressione stabile)
22 Valvola riduzione pressione (PRV)	Modalità **PB** o **PL** - da installare sulla linea principale, tra i filtri e il contatore acqua e consente di ridurre la pressione della linea principale come specificato nelle modalità **PB** e **PL** (pag. 14-15)
23 Valvola di campionamento	Modalità **PD** - da installare sulla linea principale, a valle dall'uscita del FERTIKIT (per tutte le altre modalità la valvola di campionamento è inclusa)
24 Presa a staffa	Modalità **PD** – da installare sulla linea principale, a valle dall'uscita del FERTIKIT, fornita con uscita adatta al tubo di campionamento EC/pH

REQUISITI PER L'INSTALLAZIONE

Contatore acqua raccomandato

Tabella 8

Portata m^3/hr	Uscita contatore acqua l/impulso
Fino a 6	1
6 - 60	10
60-600	100

Portata GPM	Uscita contatore acqua US gal/impulso
Fino a 88	1
88 - 1000	10
1000-4500	100

Installazione elettrica

L'installazione elettrica, incluso un interruttore, dovrebbe essere fornita, conforme agli standard di sicurezza locali e ai regolamenti, a seconda delle richieste di consumo di energia da parte del FERTIKIT.

Consumo di energia del FERTIKIT (kW)

- Qualsiasi configurazione del FERTIKIT senza pompa di rilancio (modalità PD o MS) consuma sotto i 150 W.
- Nelle modalità PB o PL, il consumo di energia totale del FERTIKIT dipende principalmente dal consumo della pompa di rilancio (vedi Appendice 3 – lista pompa di rilancio, pag. 32)

Stabilità di portata

Assicurarsi che la portata delle valvole o dei gruppi di valvole sia il più uniforme possibile. Ogni passaggio tra le valvole/i gruppi con differenti consumi risulteranno come oscillazioni della portata, influenzando la stabilità del EC/pH. **La portata più piccola non dovrebbe essere minore del 75% di quella maggiore.**

Sorgente dell'acqua

- La sorgente dell'acqua deve essere disponibile con portata e pressione sufficienti. Se la pressione dell'acqua all'ingresso del FERTIKIT è insufficiente, il pressostato di protezione sulla pressione minima verrà attivato e verrà interrotta la fornitura di soluzione fertilizzante.
- La temperatura dell'acqua che entra nel FERTIKIT dovrebbe essere tra i 10°C e 35°C (50°F e 95°F)
- È consigliabile che la fonte d'acqua del FERTIKIT abbia qualità chimiche soddisfacenti. Nel caso sia richiesto il pre-trattamento dell'acqua, inserire il trattamento prima che l'acqua raggiunga il FERTIKIT.

Qualità dell'acqua

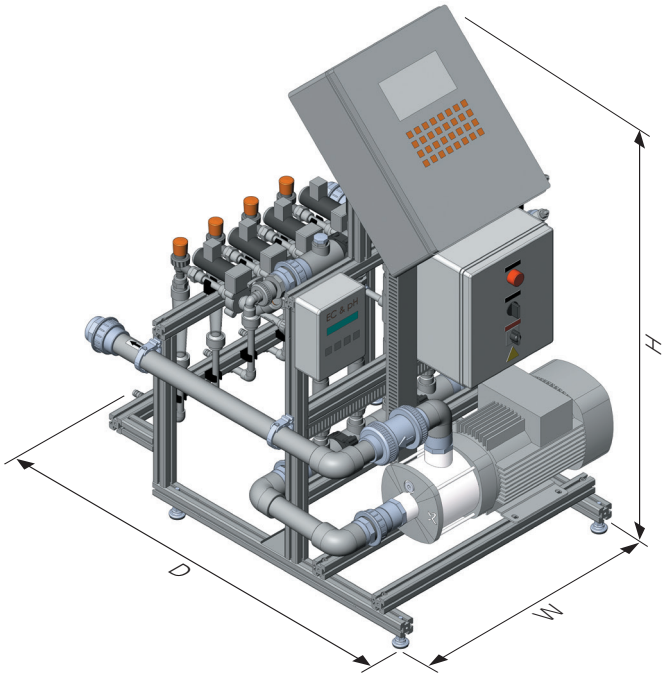
Un'acqua di buona qualità, contenente meno di 5.0 meq/l (19 meq/US gal) di bicarbonato (HCO3), può essere utilizzata per il FERTIKIT con controllo del pH e ad un canale dosatore per acido.
Gli eccessi di bicarbonati – 5.0 meq/l (19 meq/US gal) e oltre – devono essere rimossi dalla fonte d'acqua prima che entrino nel FERTIKIT, in modo da evitare la formazione di sali a bassa solubilità nella soluzione.
Tutto ciò si ottiene attraverso l'acidificazione dell'acqua entrante con un acido debole, a pH 6.0 circa, prima del suo stoccaggio in un serbatoio sufficiente al consumo giornaliero. Questo procedimento può essere effettuato attraverso una pompa dosatrice con le appropriate caratteristiche. L'acido neutralizzerà il bicarbonato nel serbatoio grazie alla reazione chimica e l'anidride carbonica (CO2) verrà rilasciata nell'aria. Il rilascio di CO2 viene aumentato areando o spruzzando l'acqua, accelerando così il processo di neutralizzazione. Questa neutralizzazione dell'acqua è necessaria per creare un pH stabile nel FERTIKIT. Acqua di pozzo, acqua di linea e acqua di fiume posso contenere alte concentrazioni di bicarbonato – 5.0 meq/l (19 meq/US gal) e oltre - e quindi necessitano l'applicazione del processo di neutralizzazione appena citato.

NOTA
È raccomandata un'analisi completa dell'acqua. Nel caso si presentino dubbi consultare un esperto Netafim.

DIMENSIONI E PESI

Dimensioni

Con centralina



Senza centralina

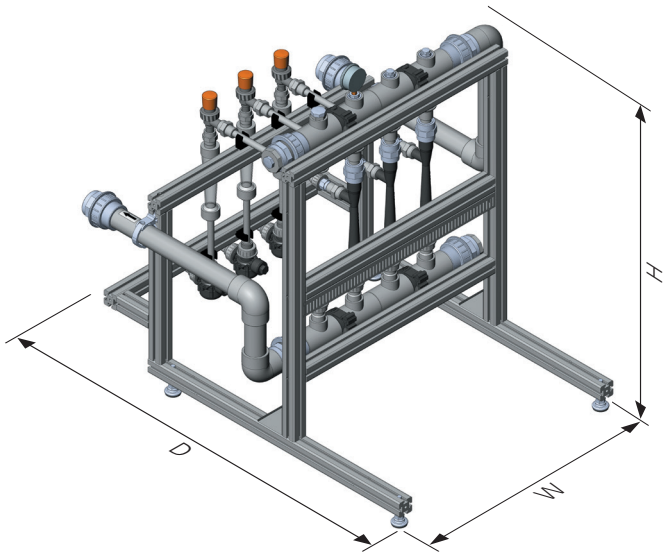


Tabella 9

Configurazione	Dimensione esterne del FERTIKIT (LARGH./LUNGH./ALT.*)	Dimensioni imballo (LARGH./LUNGH./ALT.**)
Senza centralina	84/103/92 cm (33/40.5/36")	100/115/100 cm (39.5/45.5/39.5")
Con centralina	84/103/134.5 cm (33/40.5/53")	100/115/161 cm (39.5/45.5/63.5")

*l'altezza varia di ±1 cm (±0.5") a seconda della posizione delle gambe

**l'altezza del imballaggio include l'altezza dei pallet 15cm (6")

Pesi°

Tabella 10 - Con pompa di rilancio°°

Modello	Centralina	4HM9		CM5		CM15	
		Peso netto	Peso con imballaggio	Peso netto	Peso con imballaggio	Peso netto	Peso con imballaggio
PB oppure PL	Senza	50 kg. (110 lbs.)	75 kg. (165 lbs.)	63 kg. (139 lbs.)	88 kg. (194 lbs.)	90 kg. (198 lbs.)	115 kg. (254 lbs.)
	Con	60 kg. (132 lbs.)	88 kg. (194 lbs.)	73 kg. (161 lbs.)	101 kg. (223 lbs.)	100 kg. (220 lbs.)	128 kg. (282 lbs.)

°° Pompe di rilancio standard. Peso del FERTIKIT con altre pompe di rilancio: consultare Netafim

Tabella 11 - Senza pompa di rilancio°

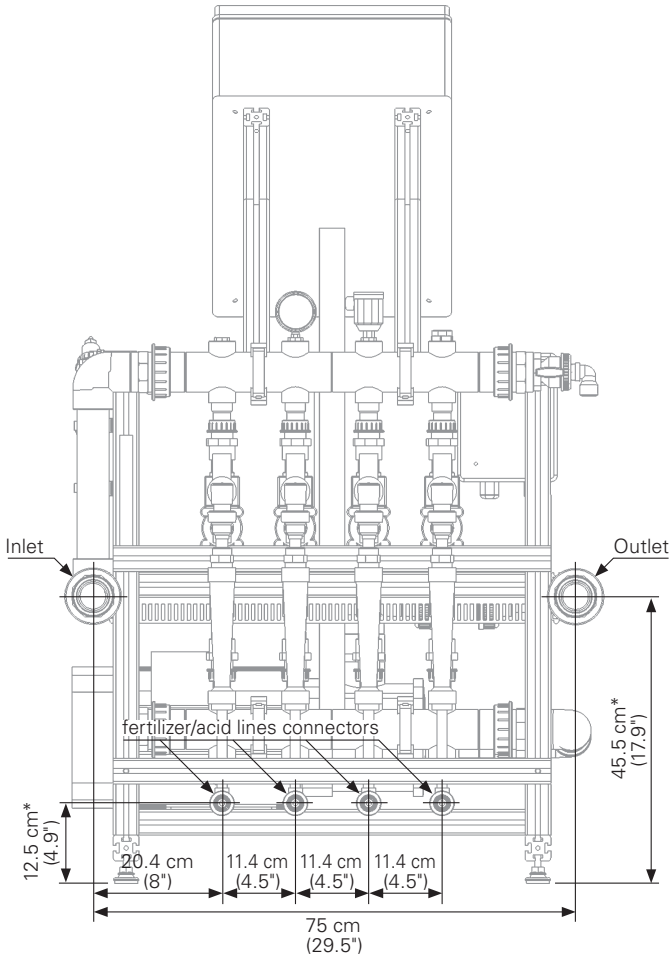
Modello	Centralina	Peso netto	Peso imballaggio
PD oppure MS	Senza	33 kg. (73 lbs.)	58 kg. (128 lbs.)
	Con	43 kg. (95 lbs.)	71 kg. (157 lbs.)

°Solo ordine di grandezza - peso finale sarà calcolato all'ordinazione del prodotto

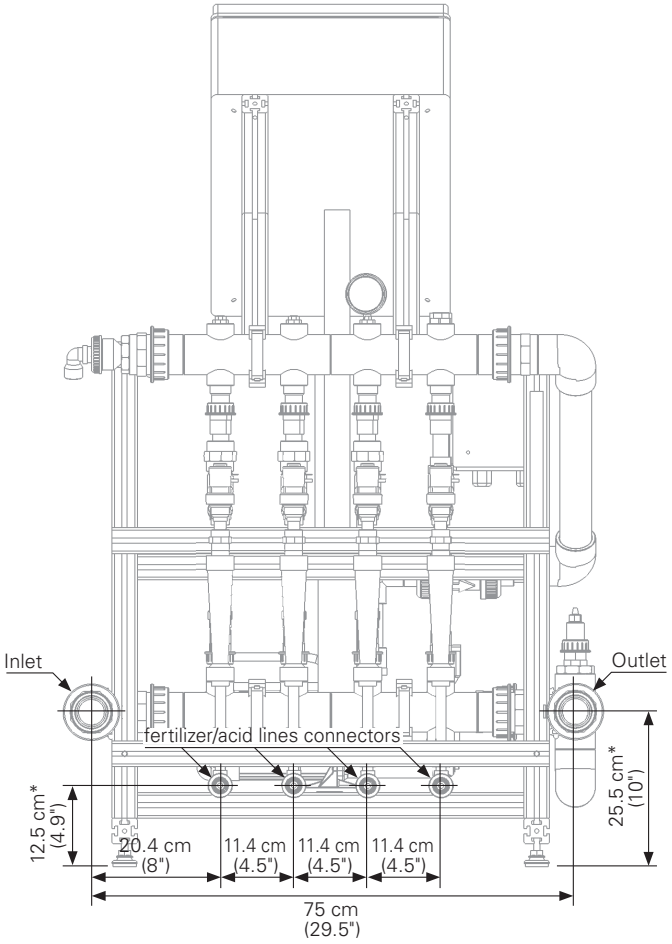
DIMENSIONI E PESI

Posizione delle uscite, degli ingressi e collegamento linee fertilizzanti/acido

Modelli PD, PL e MS



MODELLO PB



*l'altezza varia di ±1 cm (±0.5") a seconda della posizione delle gambe

Tipologie raccordi per tubi di aspirazione fertilizzante e acido

Tabella 12

Raccordi (intercambiabili)	Diametro
PVC, portagomma (installato)	16 mm
PVC, Raccordo filettato maschio (fornito)	1/2"
PVC, Raccordo filettato femmina (fornito)	3/4"

Tipologie di connessione uscite e ingressi

Tabella 13

Raccordi (intercambiabili)	Diametro
PVC, raccordo a incollaggio (installato)	50 mm
PVC, BSP o NPT nipplo filettato maschio (fornito)	1.5"

SICUREZZA E GARANZIA

Sicurezza

- Devono essere applicati tutti i regolamenti sulla sicurezza
- Assicurarsi che l'installazione sia eseguita in maniera da prevenire perdite dal FERTIKIT, dal serbatoio fertilizzante/acido e dalle linee, dalle periferiche e dagli accessori (possibile contaminazione dell'ambiente e del suolo).
- Nel momento in cui si utilizza un acido, tenere conto sempre delle istruzioni del fabbricante sulla sicurezza dell'acido.
- Utilizzare materiale protettivo, scarpe, guanti e mascherine quando si maneggiano fertilizzanti, acidi o altri prodotti chimici.
- L'installazione elettrica deve essere eseguita solo da un elettricista autorizzato.
- L'installazione elettrica deve essere a norma secondo i regolamenti e gli standard di sicurezza locali.
- L' installazione deve essere eseguita solo da un tecnico autorizzato.
- I materiali protettivi forniti possono risultare compromessi nel caso in cui il materiale sia impiegato in maniera diversa da quanto specificato dal fabbricante.

PERICOLI ACIDO
Nell'impiego di acidi – seguire sempre le istruzioni di sicurezza del fabbricante sull'utilizzo dell'acido.

ATTENZIONE
Utilizzare sempre materiale protettivo, guanti e mascherina quando si maneggiano fertilizzanti, acidi e altri prodotti chimici.

NOTA
Il livello massimo di suono prodotto dall'attrezzatura non supera i 70dB.

Garanzia

Netafim garantisce tutti i componenti del FERTIKIT senza difetti nei materiali e nella costruzione per 1 (uno) anno dalla data di installazione, purché l'installazione sia stata comunicata a Netafim entro 30 giorni dall'installazione.

Se l'installazione non viene comunicata o viene riportata dopo i 30 giorni dalla stessa data di installazione, Netafim assicura il FERTIKIT per un periodo di 18 mesi dalla data della produzione, a seconda del suo numero di serie.

Nel caso in cui venga un difetto trovato durante il periodo di garanzia, Netafim si prenderà carico della riparazione o della sostituzione del prodotto o di una parte di esso, a sua discrezione.

Quanto specificato sopra non include i sensori EC e pH, in quanti questi sono soggetti ad usura. Netafim garantisce che queste attrezzature siano senza difetti nei materiali e nella costruzione per 3 mesi dalla data di installazione, purché questa sia stata riportata a Netafim entro 30 giorni, in caso contrario la garanzia sarà della durata di 6 mesi dalla data di produzione.

NOTE
Nel caso in cui il sensore pH non sia installato, deve essere immerso nella soluzione KCL per tutto il tempo, proteggendolo così dal congelamento e in modo tale che non sia esposto ad una pressione superiore a 7bars (100 PSI). Danni provocati da una mancata protezione non sono coperti dalla garanzia.

SICUREZZA E GARANZIA

La garanzia non si estende a riparazioni, regolazioni o sostituzioni del FERTIKIT o di parti di esso come risultato di negligenza, uso improprio, alterazione, forza maggiore, luce, picco di potenza, installazione impropria o manutenzione impropria.

Nel caso in cui si verifichi un difetto nel prodotto Netafim durante il periodo di garanzia, contattare il proprio fornitore Netafim.

Garanzia Limitata

La garanzia è soggetta alle condizioni contenute nella dichiarazione di garanzia ufficiale di Netafim. (Documento di garanzia ufficiale di Netafim completo: contattare Netafim).

APPENDICE 1

Stime del rapporto di dosaggio

ATTENZIONE
Riportiamo di seguito solo delle stime - per i rapporti di dosaggio del fertilizzante esatti all'interno di un impianto, consultare un agronomo.

Tabella 4

Coltura	**Rapporto dosaggio per canale** (l/m3) (US gal /1000 US gal)	
Campo aperto	**Area fredda**	**Area calda**
Carota	2.5	1
Mais	5	2
Cotone	5	2
Fiori	5	3
Pomodoro industriale	2.5	1
Cipolla	5	2
Piantagioni (thè, caffè, agrumi, avocado, mandorle, noci)	2.5	1
Patata	2.5	1
Sorgo	2.5	1
Canna da zucchero	3	1.5
Verdure	5	3
Anguria	2.5	1
Colture protette		
Verdura su suolo (A+B+acido)	5	
Fiori su suolo (A+B+acido)	5	
Verdura su suolo (A+B+C+D+acido)	3.5	
Fiori su suolo (A+B+C+D+acido)	3.5	
Verdura su substrato	5	
Fiori su substrato	5	
Verdura su substrato (serra ad alta tecnologia*)	10	
Fiori su substrato (serra ad alta tecnologia*)	10	

*irrigazione ad impulsi (dozzine di pulsazioni di irrigazioni corte al giorno)

APPENDICE 2

Curve di prestazione per la selezione della pompa di rilancio – 50Hz

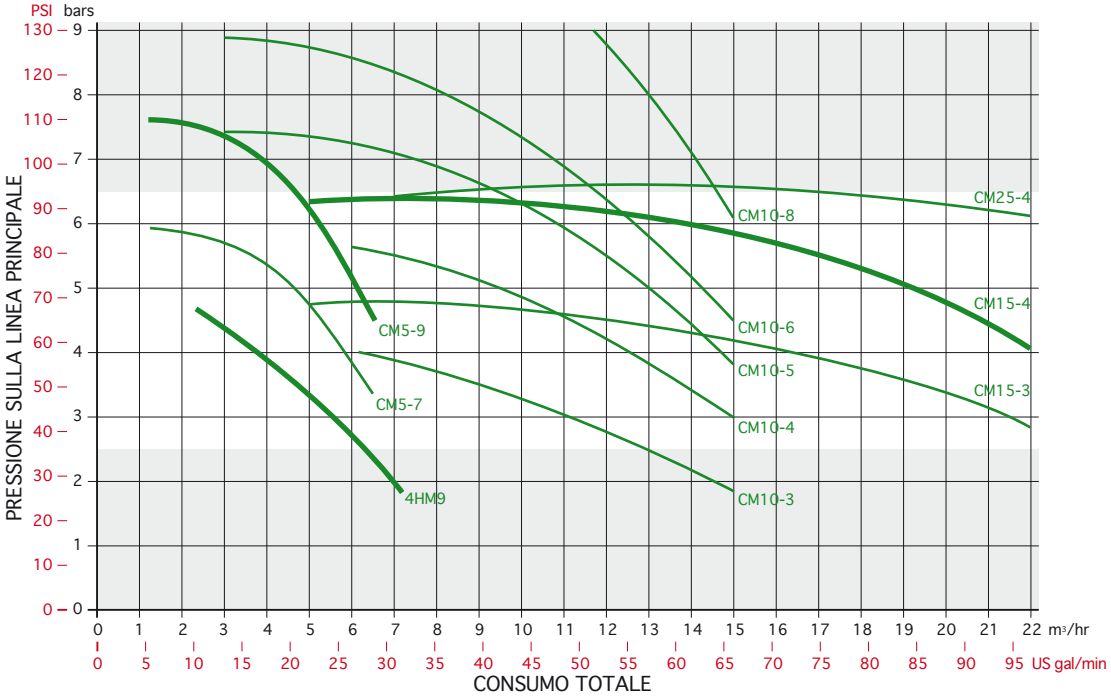
Consumo dei Venturi

Tabella 1 - Una linea completa del Venturi è disponibile per permettere varie portate di fertilizzante o acido.

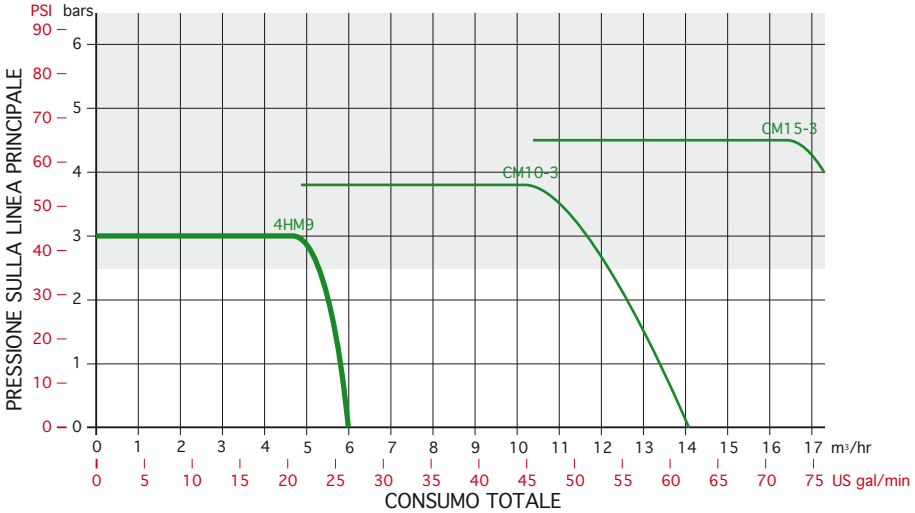
Venturi	Applicabile per modello	Portata nominale l/hr (GPH)	Consumo totale m^3/hr (GPM)
PVDF - M050	Qualsiasi modello	50 (13)	1 (4.4)
PP - N150	Qualsiasi modello	150 (40)	1.2 (5.3)
PP - M250	PB / PD	250 (65)	4 (17.5)
PVC - N600	PL / MS	600 (158)	1.2 (5.3)
PVC - N1000	PL / MS	1000 (265)	4 (17.5)

*Consumo totale= flusso d'acqua che deve passare attraverso il Venturi per consentire l'aspirazione nominale

Modello PL (Grafico 3)



Modello PB (grafico 4)



LEGENDA

- Le curve più spesse rappresentano le pompe di rilancio regolarmente disponibili, consentendo un tempo di consegna più breve.
- Le zone bianche del grafico indicano il campo di pressione operativa per ogni modello.
- Le zone grigie del grafico indicano il campo di pressione in cui l'operatività è sconsigliata

APPENDICE 2

Curve di prestazione per la selezione delle pompe di rilancio – 60Hz

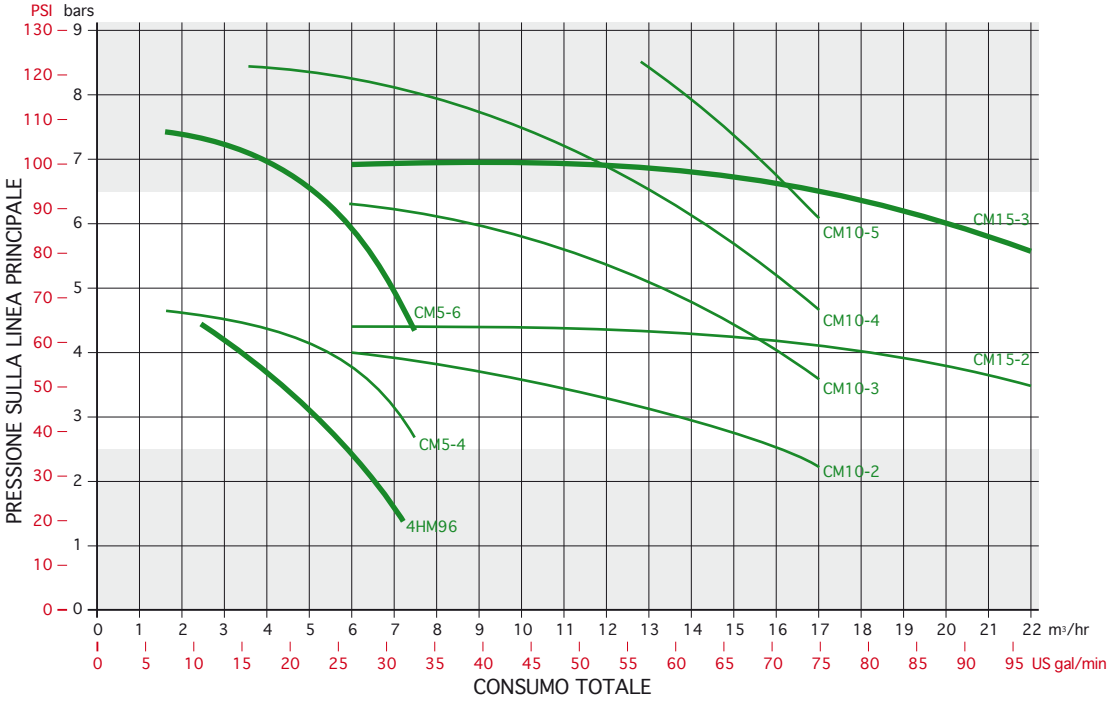
Consumo del Venturi

Tabella 1 - Una linea completa del Venturi è disponibile per ospitare varie portate di fertilizzante o acido.

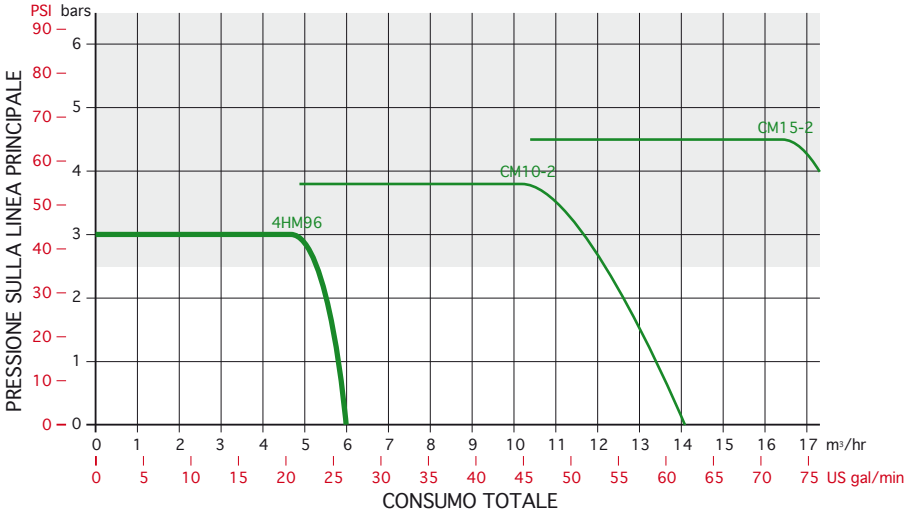
Venturi	Applicabile per modello	Portata nominale l/hr (GPH)	Consumo totale m^3/hr (GPM)
PVDF - M050	Qualsiasi modello	50 (13)	1 (4.4)
PP - N150	Qualsiasi modello	150 (40)	1.2 (5.3)
PP - M250	PB / PD	250 (65)	4 (17.5)
PVC - N600	PL / MS	600 (158)	1.2 (5.3)
PVC - N1000	PL / MS	1000 (265)	4 (17.5)

*Consumo totale= flusso d'acqua che deve passare attraverso il Venturi per consentire l'aspirazione nominale

Modello PL (grafico 5)



Modello PB (grafico 6)



LEGENDA

- Le curve più spesse rappresentano le pompe di rilancio regolarmente disponibili, consentendo un tempo di consegna più breve.
- Le zone bianche del grafico indicano il campo di pressione operativa per ogni modello.
- Le zone grigie del grafico indicano il campo di pressione in cui l'operatività è sconsigliata

APPENDICE 3

Elenco pompe di rilancio

- Le pompe di rilancio **in grassetto** sono regolarmente disponibili, assicurando un tempo di consegna minore.

Installazioni 50 Hz

Tabella 15

Fasi	Volt	Pompa di rilancio	Consumo di energia totale del FERTIKIT (kW)
1	220-240	**4HM9**	1.63
		CM5-7	1.45
		CM5-9	2.05
		CM10-3	2.05
3	220-240/ 380-415	**4HM9T**	1.63
		CM5-7	1.73
		CM5-9	2.35
		CM10-3	2.35
		CM10-4	3.35
		CM10-5	3.35
		CM10-6	4.15
		CM10-8	5.95
		CM15-3	4.15
		CM15-4	5.95
		CM25-4	7.55

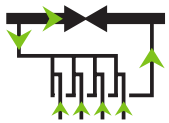
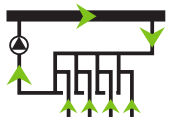
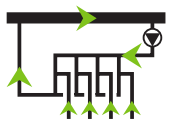
Installazioni 60 Hz

Tabella 16

Fasi	Volt	Pompa di rilancio	Consumo di energia totale del FERTIKIT (kW)
1	220-240	**4HM96**	1.25
	115/230	4HM96/110	1.25
	220-240	CM5-4	1.29
3	208-230/ 440-480	4HM96T	1.25
		CM5-4	1.85
		CM5-6	2.65
		CM10-2	4.15
		CM10-3	4.15
		CM10-4	6.35
		CM10-5	6.35
		CM15-2	4.15
		CM15-3	6.35

Riassunto combinazioni FERTIKIT

Tabella 17

Modello	Principio operativo	Pressione sulla linea principale - bar (PSI) e condizioni di portata	Venturi Portata nominale l/hr (GPH)	Canale dosatore capacità l/hr (GPH)
PD 	Utilizza la pressione della linea principale. Applicabile anche in assenza di elettricità sul posto (consultare Netafim). Non è necessaria la pompa di rilancio	Il differenziale di pressione tra la fonte della pressione e la pressione richiesta a valle dal FERTIKIT è sufficiente. La pressione a monte della valvola di riduzione pressione è almeno il doppio della pressione a valle della stessa	PVDF - M050 50 (13)	50 (13) Acido concentrato
			PP - N150 150 (40)	50 (13), 150 (40)
			PP - M250 250 (65)	400 (106)
PL 	Il differenziale di pressione richiesto per generare l'aspirazione del fertilizzante attraverso il venturi è prodotta da una pompa di aspirazione integrata al FERTIKIT. Questo modello in cui il collettore inferiore opera a bassa pressione (intorno a 0 bar), permette l'uso di venturi ad alta efficienza con alta capacità di aspirazione e bassi consumi.	2.5 – 6.5 bars (36-94 PSI) e sufficiente per l'irrigazione.	PVDF - M050 50 (13)	50 (13) Acido concentrato
			PP - N150 150 (40)	50 (13), 150 (40)
			PVC - N600 600 (158)	150 (40), 400 (106), 600 (158)
			PVC - N1000 1000 (265)	1000 (265)
PB 	Il differenziale di pressione richiesto per generare l'aspirazione del fertilizzante attraverso il Venturi è prodotta da una pompa di rilancio integrata al FERTIKIT. Questo modello, in cui la pompa è installata a monte dal Venturi, permette l'uso di una pompa più piccola, riducendo l'investimento richiesto e il consumo di energia. Questo modello si adatta a portate basse.	1-2.5 bars (14.5-36 PSI) e sufficiente per l'irrigazione	PVDF - M050 50 (13)	50 (13) Acido concentrato
			PP - N150 150 (40)	50 (13), 150 (40)
			PP - M250 250 (65)	400 (106)
MS	Utilizza la pressione della pompa della linea principale. Non è necessaria la pompa di rilancio	Pressione a valle della pompa della linea principale: 2-8 bars (29-116 PSI) e possibilità di connessione alla linea principale a monte dalla pompa. La capacità della pompa della linea principale ≥ portata della valvola /gruppo di valore più grande +consumo totale alla pressione richiesta per l'irrigazione	PP - M250 250 (65)	400 (106)
			PP - N150 150 (40)	50 (13), 150 (40)
			PVC - N600 600 (158)	150 (40), 400 (106), 600 (158)
			PVC - N1000 1000 (265)	1000 (265)

APPENDICE 5

Elenco degli elementi di configurazione Tabella 18

F3 PL -3 E 100 +1 D100 -50H 400 CM154 EH -48 P2 EXP

FERTIKIT 3G

Modello

Codice	Descrizione
PL	PL
PB	PB
MS	MS
PD	PD

N° di canali dosatori per fertilizzante
(Solo per fertilizzante, acido escluso)

Codice	Descrizione
-0	nessun canale
-1	1 canale dosatore
-2	2 canali dosatori
-3	3 canali dosatori
-4	4 canali dosatori
-5	5 canali dosatori
-6	6 canali dosatori

Tipologia di canale dosatore

Codice	Descrizione
E	Elettrico
H	Solenoide idraulico 24 V DC
M	Manuale

Portata del canale dosatore per fertilizzare

Codice	Descrizione
100	1000 l/h
60	600 l/h
40	400 LT/M
25	250 LT/M
15	150 LT/M
05	50 LT/M
"vuoto"	Per fertilizzare

N° di canali dosatori per acido

Codice	Descrizione
"Vuoto"	nessun canale
+1	1 canale per acido
+2	2 canali per acido
+3	3 canali per acido
+4	4 canali per acido
+5	5 canali per acido
+6	6 canali per acido

Acid channel

Codice	Descrizione
D100	Acido diluito 1000 l/h
D60	Acido diluito 600 l/h
D40	Acido diluito 400 l/h
D25	Acido diluito 250 l/h
D15	Acido diluito 150 l/h
D05	Acido diluito 50 l/h
CA05	Acido concentrato 50 l/h
Vuoto	Nessun canale per acido

Frequenza elettrica

Codice	Descrizione
-50H	50Hz
-60H	60Hz
Vuoto	Nessuna frequenza (DC o manuale)

Alimentazione

Codice	Descrizione
12VDC	12 VDC
400	3x400V
220	3x220V
Vuoto	Manuale

Tipo di pompa

Codice	Descrizione
-4HM9	Lowara 4HM9
CM54	Grundfos -CM5-4
CM56	Grundfos -CM5-6
CM57	Grundfos -CM5-7
CM59	Grundfos -CM5-9
CM102	Grundfos -CM10-2
CM103	Grundfos -CM10-3
CM104	Grundfos -CM10-4
CM105	Grundfos -CM10-5
CM106	Grundfos -CM10-6
CM108	Grundfos -CM10-8
CM152	Grundfos -CM15-2
CM153	Grundfos -CM15-3
CM154	Grundfos -CM15-4
CM254	Grundfos -CM25-4
Vuoto	Nessuna pompa

Tipologia di comunicazione

Codice	Descrizione
-485	Scheda di comunicazione RS-485 (parallelo)
-EXP	2x RS485 per box espansione
-232	Scheda di comunicazione RS-232 (seriale)
-SN1	SingleNet con chiave di licenza 128 uscite (host incluso*& SLSM**)
-SN2	SingleNet con chiave di licenza 256 uscite (host incluso* & SLSM**)
-128	RadioNet con chiave di licenza 128 uscite (host incluso*)
-256	RadioNet con chiave di licenza 256 uscite (host incluso*)
-GSM	Modem GSM integrato
Vuoto	Nessuno

*Host: Scheda interfaccia tra NMC Pro e SingleNet
**SLSM: Protezione fulmini SingleNet

Centralina

Codice	Descrizione
J2	NMC-Junior 230V
P2	NMC-Pro 230V
DC	NMC DC
F2	FertMaster 230 V
-SSR	Relé stato solido per canale dosatore
Vuoto	Senza centralina

Numero di uscite

Codice	Descrizione
-8	8 uscite 24V AC (Per FertMaster)
-15	15 uscite 24V AC (Junior)
-16	16 uscite 24V AC
-24	24 uscite 24V AC
-32	32 uscite 24V AC
-40	40 uscite 24V AC
-48	48 uscite 24V AC
-56	56 uscite 24V AC
-64	64 uscite 24V AC
Vuoto	Senza centralina

Controllo EC/pH

Codice	Descrizione
EH	EC/pH
EC	EC
PH	pH
Vuoto	Nessuno

ATTENZIONE

Non tutte le configurazioni del FERTIKIT sono disponibili.

Non usare l'elenco degli elementi di configurazione nella pagina precedente per impostare la configurazione del FERTIKIT.

CROP MANAGEMENT TECHNOLOGY
cmt.support@netafim.com

GROW MORE WITH LESS
WWW.NETAFIM.COM